# Klimatische Verhältnisse

von

# MARBURG

## auf Grund fünfzehnjähriger Beobachtungen an der meteorologischen Station daselbst.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

der

hohen philosophischen Facultät zu Marburg

vorgelegt von

Adolf Linz,
Cand. des höh. Schulamts, aus Fulda.

---

Marburg.
Universitäts-Buchdruckerei. (R. Friedrich).
1883.

Seinem hochverehrten Lehrer

# Herrn Professor Dr. F. Melde

in dankbarer Erinnerung

gewidmet

vom

**Verfasser.**

Der allgemeine Zustand des Wetters an einem bestimmten Orte, oder genauer ausgedrückt, der Inbegriff der durchschnittlichen Grösse und Beschaffenheit aller meteorologischen Elemente ist das, was man Klima dieses Ortes nennt, und die Lehre von den Klimaten verschiedener Orte bildet einen Theil der Meteorologie, die Klimatologie. Sie ist daher die Statistik aller meteorologischen Elemente, welche durch Zahlen die durchschnittlichen, aus jahrelangen Beobachtungsreihen abgeleiteten Werthe der Lufttemperatur, der Feuchtigkeit, des Luftdrucks, der Windrichtung, der Niederschlagsmengen etc. zu den verschiedenen Zeiten ausdrückt und dadurch zugleich die täglichen, monatlichen und jährlichen Veränderungen dieser Elemente nachweist. Die Erklärung dieser Erscheinungen und ihre Zurückführung auf physikalische Grundgesetze ist Aufgabe der Meteorologie.

Wie mancher andere Zweig der Naturforschung, so hat auch dieser seinen Ursprung in der Sorge des Menschen für sein materielles Wohl genommen. Denn da die Veränderlichkeit des Wetters, die eine so unregelmässige und gesetzlose zu sein schien, auf das Gedeihen der Pflanzen und Thiere sowie auf das Wohlbefinden des Menschen selbst einen so tiefgreifenden Einfluss ausübte, so suchte man nach Anzeichen, welche es ermöglichten, die Witterung auf kürzere oder längere Zeit vorauszuerkennen, um hiernach etwaige Vorkehrungen treffen zu können. So entstanden die unzähligen allgemeinen und localen Wetterregeln, von denen sich jedoch der grösste Theil als wissenschaftlich unhaltbar erwiesen hat (cf. Eisenlohr »Untersuchungen über Zuverlässigkeit der Wetterregeln«. Karlsruhe 1847), so

dass das Wort »Wetterprophet« noch immer die zweifelhafte Bedeutung des griechischen μετεωρολέσχης nicht verloren hat. (cf. Lucian: Ἐρωτες cap. 54. Plato: De republica pag. 489. Aristophanes: Wolken vv. 332, 359.)

Die Meteorologie verdient aber jetzt, nachdem ihr in diesem Jahrhundert von Seiten der Naturforscher und nicht minder von Seiten der Regierungen eine so lebhafte Förderung zu Theil geworden ist, mit Recht wohl den Namen einer Wissenschaft. Denn, wenn auch noch vieles seiner Erklärung harrt, so gewährt die heutige Meteorologie doch schon einen tiefen Einblick in den Zusammenhang und die Ursachen von Erscheinungen, welche man früher nicht zu übersehen und zu erklären vermochte.

Um die Aufgabe der Meteorologie besser lösen zu können, ist man schon geraume Zeit bemüht gewesen, über die ganze Erde ein Netz von Beobachtungsstationen zu verbreiten. Denn man hat längst erkannt, dass die Ursachen wichtiger Witterungsveränderungen nur im Zusammenhang mit den Erscheinungen anderer, oft sehr weit entfernter Gebiete der Erdoberfläche zu erkennen und richtig zu deuten sind. Die Meteorologie hat sich daher auch den elektrischen Telegraphen dienstbar gemacht, um auf einer Beobachtungsstation die, anderwärts wahrgenommenen, Veränderungen rasch kennen zu lernen und daraus wichtige Schlüsse auf den wahrscheinlichen Gang der Witterung am eignen Beobachtungsorte zu ziehen. Sie ist auf diese Weise befähigt geworden, für die allernächste Zeit — sage 12—36 Stunden — Wetterprognosen zu stellen, welche sich bereits für die Schifffahrt und Landwirthschaft von hohem Werthe erwiesen haben. Die Berichte der einzelnen Stationen, welche an einem Beobachtungsorte zusammenlaufen, werden auf einer Karte eingetragen, und erhält man so ein leicht verständliches und übersichtliches Bild aller augenblicklichen meteorologischen Zustände. Durch Vergleichung mit den Aufzeichnungen früherer Tage wird es ferner ermöglicht, die Aufeinanderfolge der Wetter-Veränderungen über grosse Länderstrecken und, wie in nicht

allzuferner Zukunft zu erwarten steht, über die ganze Erde hin zu verfolgen und aus diesem Material die herrschenden Grundgesetze zu erkennen.

Eine solche meteorologische Beobachtungsstation ist auch die hier in Marburg bestehende. Die Gründung derselben wurde auf Veranlassung des Herrn Prof. Dr. F. Melde, Director des physikalischen Instituts dahier, gegen Ende des Jahres 1865 vom kurfürstlich-hessischen Ministerium des Innern genehmigt und begann ihre Beobachtungen mit dem 1. Januar 1866. — Auf einige specielle Beobachtungen, welche schon früher in Marburg von Anderen angestellt worden sind, soll gelegentlich bei der Erörterung der einzelnen meteorologischen Elemente weiter eingegangen werden.

Die genannte Station schloss sich von vorn herein mit ihren Apparaten und ihrer Beobachtungsart vollständig an das System und Reglement des königl. preussischen meteorologischen Instituts, einer Abtheilung des königl. statistischen Bureau's in Berlin, an, welches bis vor Kurzem unter der Leitung des Geheimen Regierungsrathes Professor Dr. Dove stand. Dieser berühmte Gelehrte war, wie Wagener sich ausdrückt (»Klima von Posen« pag. 3), der geistige Brennpunkt, der alle einzelnen Strahlen, die von den preussischen, östreichischen und auswärtigen Wetterwarten ausgingen, in sich aufnahm und dem von ihnen Erforschten seine Bedeutung und Stellung in der Wissenschaft gab, wie die von dem statistischen Bureau 1851 und 1858 herausgegebenen »Tabellen und amtlichen Nachrichten über den preussischen Staat«, die 1864 erschienenen »Witterungserscheinungen des nördlichen Deutschlands«, kurz die bedeutende Zahl seiner vortrefflichen Werke auf's glänzendste beweisen.

Die Beobachtungen werden in Marburg dreimal täglich, um 6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 10 Uhr Abends angestellt. Das Tagesmittel (M) verschiedener Elemente ergiebt sich daraus nach der bekannten Formel $M = \frac{6h + 2h + 10h}{3}$

ein Verfahren, das sich unter den vielen, die angewandt wurden und noch werden, als das praktischste erwiesen hat.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf die Temperatur, den Barometerstand, die Richtung und Stärke des Windes, die Luftfeuchtigkeit, die Grösse und Art der Bewölkung, die Niederschläge, die optischen und elektrischen Erscheinungen der Atmosphäre, und zwar werden die sieben ersten Elemente dreimal täglich, die Niederschläge einmal und die übrigen bei jedesmaligem Auftreten notirt.

Ausser der augenblicklichen Temperatur einer jeden Beobachtungszeit, die an dem trockenen Thermometer des Psychrometers abgelesen wird, werden noch die Temperaturextreme eines jeden Tages am Thermometrographen beobachtet, und zwar gilt hierfür die Regel: »Sowohl Maximum als Minimum sind am Abendtermin abzulesen und einzutragen«. Da aber alle bisher construirten Systeme von Thermometrographen Mängel besitzen, welche die Genauigkeit ihrer Angaben mehr oder weniger beeinträchtigen, so wird in der Instruktion von 1879 empfohlen, durch wiederholte Vergleichung der Angaben des Thermometrographen mit denen des trockenen Thermometers eine Controle über ihre Beständigkeit und die anzubringende Correktion zu erhalten.

Am feuchten Thermometer wird die Mousselinhülle mindestens alle vier Wochen erneuert, sonst würden, wenn sich Staub oder andere in der Luft suspendirte Körpertheilchen auf derselben abgesetzt hätten, die Beobachtungen an Bedeutung verlieren. Ferner soll an beiden Thermometern wenigstens alljährlich eine Nullpunktsbestimmung vorgenommen, und die eventuelle Correktion sofort an jede einzelne Beobachtung angebracht werden.

Jedoch alle Details der Beobachtungsart, der Ausfüllung des Beobachtungsformulars, der abkürzenden Bezeichnungen der einzelnen Elemente und Erscheinungen etc. hier aufzuführen,

würde zu weitläufig werden; wir verweisen daher auf die btr. Instruction des Preuss. stat. Bureau's.

Die Instrumente wurden seiner Zeit durch eine Extrafondsbewilligung von Seiten des kurfürstlichen Ministeriums für das Marburger mathematisch-physikalische Institut angeschafft, nämlich:

1) Ein Heberbarometer mit einer in pariser Linien eingetheilten Skala, welche mittelst des Nonius auf $^1/_{100}$ Lin. genau abzulesen gestattet.

2) Ein August'sches Psychrometer, dessen Thermometer in $^1/_5$-Grade Reaumur eingetheilt sind, so dass man $^1/_{10}$-Grade genau abschätzen kann.

3) Ein Alkohol-Minimum-Thermometer in ganze Reaumur'sche Grade getheilt.

4) Ein Regenmesser von 1 par. Qnadratfuss lichter Weite mit 2 Auffanggefässen, wovon das eine aus Kupfer, das andere zum Aufthauen des Schnees aus lackirtem Zinkblech gefertigt ist, nebst Stativ und graduirtem Messcylinder.

5) Seit Juni 1879 ein Thermometrograph (Metallthermometer) von Hermann und Pfister in Bern. Die vier ersten Aparate sind aus der Werkstatt von J. G. Greiner jun. in Berlin.

Das Barometer ist in einem ungeheizten Zimmer der zweiten Etage des physikalischen Instituts aufgehängt; Psychrometer und Thermometrograph befinden sich vor einem Fenster der Nordseite derselben Etage und zwar in einem Blechhäuschen, das vor Regen geschützt ist und doch genügenden Luftzutritt gestattet. Bezüglich der Aufstellung des Regenmessers bestehen eigenthümliche Schwierigkeiten. Parterre konnte man ihn wegen der umliegenden Gebäude nicht aufstellen; auf dem Dache des Instituts (Sternwarte) konnte man ihn nicht anbringen, weil es dann im Winter fast unmöglich ist, den gefallenen Schnee aufzuthauen und zu messen. Es blieb daher nur noch der Kranz des astronomischen Beobachtungsthurmes übrig. Auf diesem ist er denn auch an der Südecke am

eisernen Thurmgeländer befestigt, doch übt auch hier vielleicht noch das astronomische Beobachtungszimmer einen verringernden Einfluss auf die insbesondere bei Nordwestwind fallende Niederschlagsmenge aus.

Die Windrichtung wird mit Hülfe eines Fernrohrs an der Windfahne der Schlossthurmes abgelesen, weil diese wegen der eigenthümlichen Lage der Stadt die einzig brauchbare ist. Die Angaben der Windrichtung fallen hiernach selbstverständlich, wenn man nicht etwa im Stande ist, die letztere aus anderen Beobachtungen zu ermitteln, um 10 Uhr Abends weg, ebenso vielfach im Winter Morgens um 6 Uhr, wie auch bei starkem Nebel in anderer Jahreszeit.

Bezüglich der Lage Marburgs bemerkt Professor Gerling in seiner Abhandlung: »Ueber die Höhe Marburgs über dem Meere«, veröffentlicht in den Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg 1828. II. Bd. 2. Heft, folgendes: »Es ist hier in Marburg wohl mehr als an vielen andern Orten eine missliche Sache um eine genaue Angabe der mittleren Lufttemperatur, da die Stadt nicht nur in Rücksicht der Höhe Unterschiede von mehr als 300 par. Fuss (97 m) darbietet, sondern auch den Schlossberg im Sinne des Azimuths in einem Bogen von ungefähr 270° von N durch O und S nach W umspannt, wodurch also nothwendig bedeutende Temperaturdifferenzen entstehen müssen, sodass die Angaben verschiedener guter und gut aufgehängter Thermometer unmöglich genau harmonieren können.«

Noch weit ungünstiger ist die Lage Marburgs für Windbeobachtungen. Die Unebenheiten des Terrains, Hügelzüge und Thälchen nach verschiedenen Richtungen in unmittelbarer Nähe der Stadt, haben natürlich auf Richtung und Stärke des Windes grossen Einfluss. So wurde denn auch die früher auf dem astronomischen Thurm befindliche Windfahne von dem jetzigen Director des Instituts entfernt, da man häufig Anzeichen des Windes bekam, die mit seiner wirklich anzunehmenden Richtung im Widerspruch standen. Die auf dem Schlossthurm,

der höchsten Spitze der Stadt, befindliche Fahne ist jedoch von allen störenden Einflüssen frei.

Bei dieser eigenthümlichen Lage von Marburg dürfte es vielleicht von Interesse und nicht ohne Erfolg sein, an verschiedenen, sowohl hinsichtlich der Höhe als auch der Himmelsgegend, womöglich diametral gegenüberliegenden, Punkten der Stadt Beobachtungen über Temperatur, Windrichtung und Niederschläge zu machen um deren Verschiedenheit näher zu erfahren und zu erklären.

Die geographische Breite beträgt für den astronomischen Thurm nach der Dissertation von Dr. Mauritius — jetzt Professor in Coburg —: 50° 48′ 44, 09″ ± 0, 11″. Der Zeitabstand Marburgs von Berlin beträgt 18 m 28,38 s (nach Klinkerfues Astron. Nachrichten pag. 295). Berlin liegt 31° 3′ 30″ östlich v. Ferro i. e. 13° 23′ 53″ östllich v. Greenwich (Astron. Jahrbuch 1862. pag. 287). Da nun 18 m 28,38 s = 4° 37′ 5,7″ ist, so liegt Marburg 26° 26′ 42,3″ östl. v. Ferro i. e. 8° 47′ 5″ östl. v. Greenwich. Die geodätische Bestimmung ergab: 26° 26′ 2,1″ östl. v. Ferro (Astron. Nachrichten. pag. 27). Die Meereshöhe beträgt für die Lahn beim botanischen Garten 177,95 m, für das Barometer und die Thermometer auf der Sternwarte 240,22 m für den Regenmesser 248,5 m. Diese Höhen sind nach Gauss berechnet von den Küsten der Nordsee bei Longwarden, und eine Correktion von — 5 par. Fuss = — 1,62 m reducirt sie auf die Höhe der Ostsee bei Swinemünde.

Wir wenden uns nun zur Darstellung der einzelnen Elemente.

## *I. Temperatur.*

Als erstes und wichtigstes meteorologisches Element muss unbedingt die Temperatur bezeichnet werden. Denn die ungleichmässige Vertheilung der Wärme bringt Meeres- und Luftströmungen hervor und verändert dadurch auch den Luftdruck; die Wärme bedingt die Verdampfung des Wassers und eine Abnahme derselben verursacht auch Niederschläge. Kurz

die Wärme ist als das erste und innerste Agens der gesammten meteorologischen Erscheinungen zu betrachten.

Die fast ausschliessliche Quelle der Wärme ist die Sonne, da die aus dem Innern der Erde sowie vom Mond und den Gestirnen uns zugeführte, sowie die durch chemische oder mechanische Processe auf der Erdoberfläche erzeugte Wärme, verschwindend gering im Vergleich zu ersterer ist. Daher weist die Temperatur in ihrem täglichen und jährlichen Verlauf dieselben Perioden auf wie die Sonne in ihrer Stellung zur Erde.

Für Marburg geben die Nummern 1, 4, 5, 6 und 7 der beiliegenden Tabellen eine Zusammenstellung der Temperaturverhältnisse. Sämmtliche Angaben sind, in Celsius'schen Graden umgerechnet anzunehmen.

Tabelle 1 liefert eine Uebersicht der Monatsmittel von 1866—1880 nebst den Mitteln für die Jahreszeiten und Jahre. Als 15 jähriges Mittel ergiebt sich eine Temperatur von 8,26° C. = 6,60° R. Das höchste Monatsmittel kommt dem Juli zu mit 17,63° C. = 14,10° R., und das niedrigste dem Januar mit — 0,47° C. = — 0,38° R. Das höchste Monatsmittel überhaupt wurde im Juli 1868 erreicht, nämlich 19,46° C. und das niedrigste im December 1879 mit — 9,98° C. Der strenge Winter dieses Jahres ist uns ja auch noch frisch im Gedächtniss. Auch haben wir in Deutschland eine so grosse negative Abweichung vom vieljährigen Mittel seit dem Winter 1788/89 nicht gehabt.

Tabelle 2 liefert eine Uebersicht über die Abweichungen des letztgenannten Winters 1788/89 bei 9 mitteleuropäischen Stationen. Die grösste Abweichung wurde in Berlin beobachtet und betrug für den December 1788 — 9,66° R. = — 12,08° C. Dove verzeichnet ausserdem in seiner Abhandlung: »Nicht periodische Veränderungen der Verbreitung der Wärme auf der Erdoberfläche« (Berlin 1869) den Januar 1709 als sehr kalt. In Paris wurden am 13. dieses Monats — 18,5° R. beobachtet, eine Temperatur, welche mit dem Jahresmittel dieses Ortes verglichen,

eine Abweichung von — 27,15° R. = — 33,95° C. und im Vergleich zum Januarmittel eine solche von — 20,3° R. = — 25,5° C. ergiebt.

Tabelle 3 giebt uns eine Uebersicht der strengen Winter unseres Jahrhunderts, deren Abweichungen nach Dove's Werk für Carlsruhe zusammengestellt sind.

Die letzte Horizontalreihe der Tabelle 1 liefert die Maximaloscillationen der Monatsmittel; die Schwankung ist für den Monat December am grössten und für den August am geringsten. Der Monat Mai mit seinen Frösten, die oft einen so verheerenden Einfluss auf unsere Vegetation ausüben, zeigt ebenfalls eine besonders hohe Schwankung von 7,91° C. im Vergleich zu seinen Nachbarmonaten.

Tabelle 4 fasst die Abweichungen der Mittelwerthe von ihrem 15jährigen Mittel zusammen. Die beiden letzten Horizontalreihen enthalten die Zahlen der zu warmen und zu kühlen Monate. Als wärmstes Jahr stellt sich 1868 heraus mit einer Abweichung von + 1,41° und als kältestes 1879 mit — 1,63° Abweichung, während das Jahr 1867 hinsichtlich seines Jahresmittels als normal zu betrachten ist. Die grösste positive Abweichung kommt dem Mai 1868 mit + 5,22° und die grösste negative dem December 1879 mit — 9,69° zu.

Um den Gang der Temperatur im Laufe des Jahres besser verfolgen zu können, wäre es nothwendig, für jeden einzelnen Tag des Jahres das 15 jährige Mittel zu berechnen, doch da 15 Jahre zur genauen Bestimmung der Tagesmittel nicht ganz hinreichen, so habe ich mich begnügen müssen, die, von den in Cambridge im Jahre 1845 versammelten Vorstehern meteorologischer Institute eingeführten 5tägigen Mittel zu berechnen. Diese nebst den zugehörigen Maximis und Minimis und deren Differenzen enthält

Tabelle 5. Das niedrigste Pentadenmittel — 1,69° fällt auf die 5. Pentade des December und das höchste 18,29° auf die 5. Pentade des Juli. Die Oscillation ist am grössten, nämlich 11,98° in der 5. Pentade des Juli und am geringsten, nämlich 2,95°, in der ersten des Januar. Nun folgen in

Tabelle 6 die absoluten Extreme jedes einzelnen Monats. Das Maximum Maximorum wurde erreicht am 23. Juli 1868, nämlich 33,3° und das Minimum Minimorum, −23,1°, am 10. December 1879, woraus sich als die überhaupt grösste Schwankung der Temperatur Marburgs während der 15 Jahre 57,4° ergeben

Die Beobachtungen der Minima wurden von 1866 bis zum 12. Juni 1879 mit einem Minimum-Thermometer gemacht und als zugehöriges Maximum die 2 Uhr-Beobachtung angenommen, vom 12. Juni 1879 ab aber wurden beide Extreme am Metallthermometrographen abgelesen. Von Interesse dürfte noch Tabelle 7 sein; sie enthält das Datum des letzten und ersten Frostes eines jeden Jahres nebst dem Zwischenraum zwischen beiden. Als Mittelwerth erhält man für den letzten Frost den 5. Mai und für den ersten den 14. October mit 162 Tagen Zwischenraum.

Das Gebiet dieser Zahlenreihen wurde nun zu der auf Tafel I ausgeführten graphischen Darstellung benutzt. Dieselbe enthält drei durchlaufende Curven, welche nach Tabelle 5 construirt sind, und zwar wird die mittlere ausgezogene von den 5 tägigen Mitteltemperaturen, die obere gestrichelte von den mittleren 5 tägigen Maximis und die untere gestrichelte von den mittleren 5 tägigen Minimis gebildet. Ausserdem sind noch die Monatsmittel als horizontale, durch Verticalstriche begrenzte, gestrichelte Linien, ferner die absoluten Extreme eines jeden Monats als Punkte mit umschriebenem Kreis und das Jahresmittel als durchlaufende gestrichelte Gerade eingetragen. Die Temperatur bewegt sich also oscillirend zwischen den beiden gestrichelten Curven. Zugleich erkennt man, dass die Amplitude der Oscillation im Sommer am grössten und im Winter am geringsten ist. Die Curve der 5 tägigen Mittelwerthe durchschneidet das Jahresmittel am 14. April und 16. October, welche beiden Monate in ihren Mittelwerthen fast ganz mit dem Jahresmittel übereinstimmen.

Zur Vergleichung sind in Tabelle 8 die mittleren Temperaturen einiger andern Stationen unseres Systems zusammengestellt, deren Angaben entnommen wurden aus:

1) Oberlehrer Dr. Steinhäuser's »Klimatologie des Fürstenthums Birkenfeld«;

2) Oberlehrer Dr. Wagener's »Klima von Posen«;

3) Oberlehrer Dr. Reimann's Abhandlung, veröffentlicht in dem Programm für 1880 des Gymnasiums zu Ratibor;

3) Kleemann's »Klima von Halle«.

Die drei letzten Vertical-Columnen endlich zeigen die Mittelwerthe für Marburg und zwar

1) nach der bereits oben genannten Abhandlung des Prof. Gerling;

2) nach der, in einem Marburger Gymnasialprogramm des Jahres 1870 von Dr. Fr. K. R. Ritter, ehemaliger Oberlehrer und Prorektor am Gymnasium hierselbst, veröffentlichten Abhandlung: »Ueber die Mitteltemperatur Marburgs«;

3) endlich nach unserer Tabelle 1.

Die Gerling'schen Beobachtungen können wohl nicht ganz als entscheidende angesehen werden. Denn einmal ist die Reihe von nur 11 Jahren noch eine zu kurze, sodann aber fällt in diese Zeit ein dreimaliger Wohnungswechsel, welcher besonders in Marburg wesentliche Verschiedenheiten auch für die Temperatur zur Folge haben kann. Uebrigens ist das Resultat der Gerling'schen Beobachtung von Dove aufgenommen in eine Zusammenstellung »der mittleren Temperaturen verschiedener Orte in Reaumur'schen Graden«. S. Abh. der Königl. Acad. zu Berlin. Jhg. 1846, pag. 153—272. Es enthält diese Abhandlung die Temperaturangaben von 900 Orten.

Die Ritter'schen Werthe sind bestimmt aus 30jährigen Beobachtungen der täglichen Extreme nach der Formel für das Tagesmittel $M = \frac{\text{Max.} + \text{Min.}}{2}$. Vergleicht man die Ritter'schen

Mittelwerthe mit den unsrigen, so findet man, dass dieselben mit Ausnahme des Januar- und Februarmittels sämmtlich höher sind. Dove hat nun im Bericht der königl. Akademie der Wissenschaften, Berlin 1846, für viele Orte Correctionen angegeben, mittelst derer man die nach den verschiedenen Beobachtungsorten erhaltenen Mittelwerthe auf die wahren Mittel reduciren kann. Da aber Marburg unter den dort genannten Stationen nicht vertreten ist, so habe ich mir erlaubt, einmal versuchshalber die Göttinger Correctionen auf unsere Werthe anzuwenden. Diese Correction beträgt für das Jahresmittel bei dreimaliger Beobachtung um 6 Uhr, 2 Uhr und 10 Uhr $+ 0{,}04^{0}$ R. $= + 0{,}05^{0}$ C. und bei Beobachtung der täglichen Extreme $- 0{,}27^{0}$ R. $= - 0{,}34^{0}$ C. Die vieljährigen Mittelwerthe nach Ritter gingen danach über in $6{,}78^{0}$ R. $= 8{,}47^{0}$ C. und nach Tabelle 1 in $6{,}65^{0}$ R. $= 8{,}31^{0}$ C. Bedenkt man nun noch, dass das Ritter'sche Beobachtungsfenster um 26 m tiefer, und das ganze Haus geschützter liegt als die Sternwarte und dass — wie Dove in letztgenannter Abhandlung pag. 135 sagt, die Einrichtung der bis jetzt construirten Thermometrographen noch immer Mängel besitzt, welche eine immer jene Fehlergrenze (der Corectionen nämlich) erreichende Unsicherheit der Ablesung bewirken, so ist die noch bestehende Differenz beider Resultate erklärlich.

## *II. Luftdruck.*

Eine Zusammenstellung der Monatsmittel des Barometerstandes enthält die nächste Tabelle 9. Aus Gründen der Uebersichtlichkeit wurde, wie dies auch in den Beobachtungsformularen geschieht, vor jedem Werth die 7 weggelassen, welche man zur Beurtheilung der einzelnen Daten wohl nicht vermissen wird. Wollte man dagegen nach einem anderen Vorschlag vom 15jährigen Mittelwerth ausgehen, so würde

man eine Tabelle der Abweichungen vom vieljährigen Mittel erhalten und auch durch die Vorzeichen die Uebersichtlichkeit wohl nicht fördern. Aus den 3 täglichen Beobachtungen wurde nach angebrachter Correction das Tagesmittel und aus den Tagesmitteln das Monatsmittel als arithmetisches Mittel berechnet. Aus je 3 Monatsmitteln, nämlich December, Januar und Februar für den Winter, März, April und Mai für den Frühling, Juni, Juli und August für den Sommer, September, October und November für den Herbst erhielt man dann auf gleiche Weise das Mittel der Jahreszeiten. In Folge dessen fällt der Werth für den Winter 1866 weg, da das zugehörige Mittel für den December 1865 fehlt. Den höchsten Barometerstand im Mittel liefert der Januar mit 741,4 mm und den niedrigsten der März und April mit 738,6 mm. Das 15 jährige Mittel beträgt 740,0 mm. Die Gesetzmässigkeit im jährlichen Verlauf des Atmosphärendrucks lässt sich weit besser aus der Zusammenstellung der

Tabelle 10 für die Mittelwerthe des Drucks der trockenen Luft erkennen, weil der zu jeder Zeit mehr oder minder in der Luft enthaltene Wasserdampf durch seine Spannung einen störenden Einfluss auf die Gleichmässigkeit des Barometerstandes ausübt. Der Druck der trockenen Luft, welchen man einfach durch Subtraction der Dampfspannung vom Barometerstand erhält, liefert ein Jahresmittel von 732,8 mm mit der geringen Schwankung von nur 3,4 mm; er ist am geringsten im Juli, 729,2 mm, und steigt von da ab allmählich bis zu 737,4 mm im Januar. Das Maximum des mittleren monatlichen Barometerstandes 749,1 mm fällt mit dem Maximum des mittleren Drucks der trockenen Luft, 747,0 mm, zusammen auf den December 1879, während das Minimum des ersteren, 730,7 mm, dem Februar 1879 zukommt, und für das Minimum des letzteren sich zwei gleichwerthige Monatsmittel von 725,8 mm im August 1870 und 1878 ergeben. Der höchste während der 15 Jahre beobachtete Barometerstand 762,0 mm fällt wie die

Tabelle 11 der absoluten Extreme nachweist, auf den December 1879, und zwar auf den 23., und der niedrigste, 708,9mm auf den 20. Januar 1873, welche die grosse Differenz von 53,1 mm ergeben. Dieselbe Tabelle enthält ausserdem die mittleren (d. h. die Differenz der mittleren Extreme) und grössten (d. h. die Differenz zwischen den Maximis Maximorum und Minimis Minimorum) Oscillationen jedes einzelnen Monats und des Jahres. Vergleichen wir noch die in der Gerling'schen Abhandlung angegebenen Mittelwerthe, welche in der letzten Horizontalreihe von Tabelle 9 enthalten und hier für jeden einzelnen Monat aus den dort gegebenen Daten in Millimeter umgerechnet sind, so findet man die Gerling'schen um 1—2 mm höher als die unsrigen. Diese Differenz hat jedensfalls auch ihren Grund in den bereits oben bei der Temperatur erwähnten Mängeln, welche ja eben so störend auf Barometerbeobachtungen einwirken.

## *III. Luftströmungen.*

Tabelle 12 gibt uns eine Uebersicht der mittleren Windrichtung der einzelnen Monate, Jahreszeiten und Jahre. Die Monatsmittel wurden nach einem Verfahren berechnet, welches von Herrn Prof. Dr. Melde angegeben ist und wegen seiner bequemen Anwendung Vortheile bietet. Ueber dasselbe gibt Tafel III. in Verbindung mit der am Schluss dieser Abhandlung mitgetheilten Erläuterung genügenden Aufschluss. Die Grade obiger Tabelle sind gezählt von $N = 0^0$ durch $O = 90^0$, $S = 180^0$ und $W = 270^0$ nach $N = 360^0$. Zur graphischen Darstellung des jährlichen Verlaufs der mittleren Windrichtung ist die unterste Curve auf Tafel II. construirt. Man kann sich die Coordinatenebene als halbe Abwicklungsfläche eines Cylinders vorstellen, in welchem die Radien der Basis (in der Tafel die Pfeile) die Windrichtung, die Abscissen die Zeit und die Ordinaten die Bogengrade zwischen $S = 180^0$ und $N = 360^0$ bedeuten; die

punktirten Linien verbinden blos Punkte, welche in der Basiskante des gedachten Cylinders zusammenfallen. Ferner ist der 15jährige Mittelwerth = 262°, also nahezu W, als durchgehende Grade eingezeichnet. Die Curve erhebt sich von Ende Februar bis Anfangs August über das Mittel und zugleich, jedoch mit Ausnahme des April, über die Westlinie, ein Beweis, dass in diesen Monaten der Polarstrom seinen Einfluss geltend gemacht.

An Orkanen hat Marburg in den betreffenden 15 Jahren drei aufzuweisen, 1) am 7. December 1868 aus W, 2) am 12. März 1876 aus SW, 3) am 11. April 1878 aus NNO. Der erste bewirkte bekanntlich den Einsturz des Domthurmes zu Fritzlar; durch den zweiten wurde der auf dem Ortenberge (Spiegels-Lust) bei Marburg erbaute Aussichtsthurm zu Fall gebracht. Als Anmerkung zu den Beobachtungen des 12. März 1876 lesen wir: »Dieser Orkan hat in Hessen und besonders in der Gegend von Marburg bedeutenden Schaden gethan, und lässt sich annehmen, dass er als Summe von einzelnen Boen oder Stössen aufzufassen ist. Denn man findet ziemlich unmittelbar neinander liegende Waldstrecken, von denen die eine verschont eblieben ist, die benachbarte aber niedergeworfen wurde. Ich abe Waldstrecken und zwar Kiefern- und Fichtenwälder gehen, welche zu zwei Dritteln umgeworfen wurden.« In

Tabelle 13 sind die Beobachtungen des 10—14. März 1876 für Marburg zusammengestellt. Wir entnehmen das nun Folgende der »Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung«. In der Novembernummer von 1877 dieses Blattes schreibt M. Kienitz unter Benutzung der Beobachtungen der meteorologischen Station Marburg über diesen Sturm und dessen Schaden: »Am 15. Februar begann bei Marburg der Schnee zu thauen, es trat fast ununterbrochenes Regenwetter ein, welches bis zum 12. März bei meist heftigem, aus den Richtungen S, SW, W wehendem Winde andauerte. Am Nachmittag des 12. steigerte sich allmälich die Heftigkeit des SW, ging etwa um 7 Uhr Abends in Sturm über, welcher seine Richtung beibehielt und

seinen Höhepunkt zwischen 9 und 10 Uhr Abends erreicht haben mag (etwa um 9½ Uhr soll der vom Sturm verursachte Einsturz des über 60 m hohen massiven Aussichtsthurmes auf dem Ortenberge erfolgt sein). Zwischen 11 und 12 Uhr liess die Heftigkeit bedeutend nach und gegen Morgen des 13. wehte nur noch ein leichter Wind. Der Luftdruck war schon am Nachmittag ein sehr niedriger, 316,75‴ = 714,0 mm, er verminderte sich während des Sturmes auf 315,93‴ = 712,7 mm. Die durch den Sturm im Revier der Oberförsterei Marburg geworfene Holzmasse beträgt nach sorgfältiger Schätzung etwa 24400 Festmeter oberirdischer Holzmasse (im Herbst 1877, nachdem noch nachträglich mancher durch den Sturm geschädigte Stamm zu Fall gekommen ist, auf 30000 Festmeter geschätzt), das Fünffache des Jahreseinschlags. Davon kommen 77% auf die Kiefern, 85% auf das Nadelholz überhaupt, 15% auf das Laubholz und zwar fast ausschliesslich auf die Buche.

## *IV. Hydrometeore.*

Mit diesem Namen bezeichnet man alle diejenigen Elemente, welche in dem in der Luft enthaltenen Wasserdampf ihre Ursache haben. Die Mittelwerthe des Drucks des Wasserdampfs, oder der absoluten Feuchtigkeit, ausgedrückt in Millimetern Quecksilberdruck, sind in Tabelle 14 zusammengestellt. Man bemerkt ein gleichmässiges Steigen nach dem Sommer und Fallen nach dem Winter hin zwischen 11,5 mm und 4,1 mm. Das grösste Monatsmittel fällt auf den Juli 1868, nämlich 12,9 mm, und das kleinste, 2,2 mm, auf den schon erwähnten December 1879. Setzt man den Maximalwerth der Dampfspannung, der ja bekanntlich für jeden Temperaturgrad ein bestimmter ist, und gleich 100 angenommen wird und berechnet den entsprechenden Procentgehalt an Wasserdampf, so ergibt sich die folgende Tabelle 15 der relativen Feuchtigkeit mit dem Maximum 91,3% im December und dem Minimum 73,8%

im Mai; der jährliche Verlauf ist also gerade umgekehrt, wie der der absoluten Feuchtigkeit. Am trockensten war die Luft im Mittel im Mai 1870, 64,7%, und am wasserhaltigsten im December 1878, 95,1%. Aus dem unsichtbaren Wasserdampf der Luft entstehen dann bei Abkühlung Nebel in der Tiefe und Wolken in der Höhe. In Tabelle 16d sind die Tage mit Nebel während der 15 Jahre nach Monaten zusammengestellt und die zugehörigen jährlichen Mittelwerthe angegeben. Der nebelreichste Monat ist demnach der October. Eine andere Tabelle 17 liefert eine Uebersicht über die Vertheilung der völlig wolkenfreien Tage auf die einzelnen Monate.

Von bedeutendem Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse und besonders wichtig für die Landwirthschaft sind ferner die Menge, Dauer und Vertheilung der wässerigen und festen Niederschläge. Die Regensumme berechnet auf die Höhe, in welcher sie den Erdboden bedecken würde, beträgt nach Tabelle 18 im Jahre durchschnittlich 608,0 mm mit 373,7 mm Oscillation. Die geringste Monatssumme der Regenmenge weist der April 1870 auf, nämlich 3,2 mm, wie auch der Frühling dieses durch seinen Misswachs bekannten Jahres an bedeutendem Regenmangel leidet. Die grösste monatliche Regenmenge fiel im April 1867, nämlich 131,3 mm. Also Maximum und Minimum fallen in dieselbe Monatscolumne, ein Beweis, dass das sprüchwörtlich gewordene »Aprilwetter« wirklich grosse Variationen erleidet.

Zur Vergleichung betrachte man nun Tabelle 21, welche die Resultate enthält aus Regenmessungen der Jahre 1842 und 1843. Diese wurden vom 20. Juni 1842 bis zum 11. Juli 1843 wahrscheinlich auf Veranlassung des damaligen Directors des physikalischen Instituts an 3 verschiedenen Orten, dem botanischen Garten, dem Dörnberger Hof (Sternwarte) und dem meteorologischen Thurm, welcher auf dem höchsten Punkte des Schlossberges steht, angestellt und beweisen zugleich, dass die Regenmenge mit zunehmender Höhe geringer wird. Die Höhen der

3 Orte sind: Botanischer Garten 177,95 m, Dörnberger Hof 248,5 m, Meteorologischer Thurm 288,87 m über der Nordsee.

Die Vertheilung der Niederschläge zeigt uns Tabelle 19, welche die Anzahl der Tage mit Regen und Schnee für jeden einzelnen Monat enthält. Nach dieser fallen durchschnittlich an 157 Tagen des Jahres Niederschläge, und zwar an 133 Tagen Regen und an 24 Schnee. Am seltensten ist der Niederschlag im September, 11 Tage, und am häufigsten im December, 16 Tage, worunter 6 Tage mit Schnee. Der Schnee fällt im Mittel nach Tabelle 20 zum letzten Male am 30. März und zum ersten Male am 15. November, zwischen welchen ein Zeitraum von 230 Tagen liegt. Die Anzahl der Tage mit Hagel und Graupeln während der 15 Jahre, nebst ihrer Vertheilung auf die Monate sind auf Tabelle 16a und b verzeichnet.

Die Tabellen der Monatsmittel für sechs meteorologische Elemente habe ich nun zur graphischen Darstellung auf Tafel II. benutzt. Hier zeigt sich denn, dass Temperatur und Dunstdruck ziemlich gleichmässigen Verlauf haben, nämlich beide ihr Maximum im Juni und ihr Minimum im Januar, dagegen der Druck der trockenen Luft und die relative Feuchtigkeit gleichzeitig die entgegengesetzte Phase zeigen, nämlich das Maximum im December, resp. Januar und das Minimum im Mai, resp. Juli. Auch die beiden übrigen Curven für den Barometerstand und die Regenhöhe zeigen eine Analogie, nämlich 2 Maxima und 2 Minima, und zwar erreicht das Barometer seine Maxima im Juni und September und seine Minima im November und Ende März, die Regenhöhe aber ist am grössten im Juni und December und am geringsten im April und October. Ferner bemerkt man noch, dass alle Curven die Octobercolumne in der Nähe ihrer Jahresmittel — dieselben sind als durchlaufende Geraden in jede Curve eingetragen — durchschneiden. Demnach könnte man wohl den October als Normalmonat betrachten.

Es erübrigt noch einiger electrischer und optischer Erscheinungen zu gedenken. Vor allem interessant ist die Tabelle

22 der stattgehabten Gewitter, von denen in 15 Jahren 67 allein auf den Juli kommen und 171, d. h. $^3/_4$ der 15 jährigen Gesammtsumme auf den Sommer, auf den December und Januar dagegen gar keine. Die Durchschnittszahl für das Jahr ist 15. Sehr zahlreich sind ferner die Mondhöfe; sie vertheilen sich auf die einzelnen Monate wie Tabelle 16c zeigt. Ausserdem sind drei Sonnenhöfe beobachtet worden, am 13. Februar 1870, am 11. Juni 1871 und am 1. September 1876, von welchen der 2. einen scheinbaren Radius von 22° besass. An Nordlichtern sind 3 in ein und demselben Jahr zu verzeichnen, am 4. April, 25. October und 25. November 1870 und ein Zodiakallicht am 28. Februar 1871. Tabelle 23 liefert eine Uebersicht der wichtigsten Mittelwerthe.

# TABELLEN.

Tabelle 1.

## Mittlere Temperaturen in ° C.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Octob. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr | Oscill. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 3,13 | 3,46 | 3,29 | 9,23 | 9,80 | 17,50 | 15,70 | 15,31 | 14,65 | 7,34 | 4,54 | 2,65 | — | 7,44 | 16,17 | 8,84 | 8,88 | 14,85 |
| 1867 | —0,85 | 4,86 | 1,83 | 8,33 | 11,95 | 15,64 | 15,60 | 16,98 | 14,53 | 7,78 | 3,53 | —1,11 | 2,22 | 7,37 | 16,07 | 8,62 | 8,26 | 18,09 |
| 1868 | —1,35 | 3,84 | 3,59 | 7,33 | 16,81 | 17,05 | 19,46 | 18,59 | 15,08 | 8,25 | 2,33 | 5,00 | 0,46 | 9,24 | 18,36 | 8,56 | 9,67 | 20,81 |
| 1869 | —1,31 | 5,68 | 1,54 | 11,09 | 12,83 | 13,25 | 19,15 | 15,24 | 14,54 | 6,96 | 3,36 | —0,95 | 3,11 | 8,49 | 15,87 | 8,29 | 8,45 | 20,46 |
| 1870 | —0,36 | —3,73 | 1,60 | 8,33 | 13,09 | 15,94 | 19,30 | 15,50 | 12,11 | 8,06 | 4,25 | —4,46 | —1,67 | 7,67 | 16,91 | 8,14 | 7,47 | 23,76 |
| 1871 | —4,91 | 0,43 | 5,55 | 7,29 | 10,04 | 13,15 | 17,79 | 16,68 | 14,30 | 5,99 | 0,40 | —5,50 | —2,99 | 7,62 | 15,86 | 6,69 | 6,77 | 23,29 |
| 1872 | 0,61 | 2,14 | 5,21 | 9,46 | 12,45 | 15,68 | 18,80 | 15,69 | 14,05 | 9,28 | 6,10 | 2,98 | —0,91 | 9,04 | 16,72 | 9,81 | 9,31 | 18,19 |
| 1873 | 2,66 | —0,19 | 5,36 | 7,08 | 10,29 | 16,48 | 18,96 | 17,73 | 12,21 | 9,74 | 4,03 | 1,04 | 1,81 | 7,54 | 17,73 | 8,66 | 8,78 | 19,15 |
| 1874 | 1,38 | —0,13 | 4,29 | 9,15 | 8,90 | 15,66 | 19,06 | 14,91 | 14,69 | 9,04 | 1,20 | —1,79 | 0,42 | 7,45 | 16,55 | 8,31 | 8,03 | 19,19 |
| 1875 | 1,24 | —3,40 | 1,03 | 7,60 | 12,96 | 17,06 | 17,31 | 18,78 | 13,93 | 7,18 | 2,68 | —1,64 | —1,31 | 7,20 | 17,71 | 7,93 | 7,89 | 22,18 |
| 1876 | —3,34 | 1,61 | 4,05 | 8,78 | 9,19 | 16,30 | 17,89 | 17,71 | 12,56 | 10,44 | 1,95 | 3,18 | —1,11 | 7,34 | 17,30 | 8,31 | 8,36 | 21,23 |
| 1877 | 3,10 | 3,76 | 2,35 | 6,78 | 9,89 | 18,34 | 16,68 | 17,10 | 10,39 | 7,20 | 6,00 | 0,84 | 3,35 | 6,34 | 17,36 | 7,86 | 8,54 | 17,54 |
| 1878 | —1,11 | 2,73 | 3,44 | 9,08 | 13,40 | 15,40 | 16,51 | 17,24 | 14,29 | 9,14 | 2,61 | 1,04 | 0,81 | 8,64 | 16,39 | 8,67 | 8,65 | 18,35 |
| 1879 | —2,16 | 0,69 | 2,60 | 7,23 | 10,76 | 15,79 | 14,71 | 17,34 | 13,53 | 7,86 | 1,18 | —9,98 | —0,15 | 6,86 | 15,95 | 7,52 | 6,63 | 27,32 |
| 1880 | —3,74 | 0,11 | 5,16 | 9,14 | 11,44 | 14,73 | 17,46 | 16,86 | 14,44 | 8,04 | 3,90 | 4,42 | —4,39 | 8,58 | 16,35 | 8,79 | 8,49 | 21,20 |
| Mittel | —0,47 | 1,46 | 3,06 | 8,39 | 11,59 | 15,86 | 17,63 | 16,78 | 13,69 | 8,15 | 3,20 | —0,29 | —0,02 | 7,79 | 16,75 | 8,33 | 8,26 | 18,10 |
| Max. | 3,13 | 5,68 | 5,55 | 11,09 | 16,81 | 18,34 | 19,46 | 18,78 | 15,08 | 10,44 | 6,10 | 5,00 | 3,35 | 9,24 | 18,36 | 9,81 | 9,67 | — |
| Min. | —4,91 | —3,73 | 1,03 | 6,78 | 8,90 | 13,15 | 14,71 | 14,91 | 10,39 | 5,99 | 0,40 | —9,98 | —4,39 | 6,34 | 15,86 | 6,69 | 6,63 | — |
| Diff. | 8,04 | 9,41 | 4,52 | 4,31 | 7,91 | 5,19 | 4,75 | 3,87 | 4,69 | 4,45 | 5,70 | 14,98 | 7,74 | 2,90 | 2,50 | 3,12 | 3,04 | — |

**Tabelle 2.**

## Winter 1788/89.

| | ° C. | | |
|---|---|---|---|
| | Nov. 1788 | Dec. 1788 | Januar 1789 |
| Kopenhagen | −0,24 | — 8,65 | — |
| Berlin | −1,65 | −12,08 | −3,08 |
| Prag | +0,03 | −11,43 | −3,39 |
| Wien | −1,25 | — 8,28 | −0,85 |
| Regensburg | −2,68 | −10,38 | −2,41 |
| Karlsruhe | — | −10,81 | −1,14 |
| Innsbruck | −1,36 | — 7,38 | +2,09 |
| Genf | −2,69 | — 5,60 | −1,46 |
| Mailand | −1,08 | — 3,60 | −2,15 |

**Tabelle 3.**

| Karlsruhe | ° C. |
|---|---|
| Januar 1850 | −3,33 |
| » 1848 | −4,70 |
| » 1838 | −6,69 |
| November 1829 | −2,35 |
| December 1829 | −6,21 |
| Januar 1830 | −7,29 |
| Februar 1830 | −3,73 |
| Januar 1823 | −2,79 |
| Februar 1823 | −2,75 |

Tabelle 4.

## Abweichungen vom 15jährigen Mittel.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Octob. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 3,60 | 2,00 | 0,23 | 0,84 | —1,79 | 1,64 | —1,93 | —1,47 | 0,96 | —0,81 | 1,34 | 2,94 | — | —0,35 | —0,58 | 0,51 | 0,62 |
| 1867 | —0,38 | 3,40 | —1,23 | —0,06 | 0,36 | —0,22 | —2,03 | 0,20 | 0,84 | —0,57 | 0,33 | —0,82 | 2,24 | —0,42 | —0,68 | 0,29 | 0,00 |
| 1868 | —0,88 | 2,38 | 0,53 | —1,06 | 5,22 | 1,19 | 1,83 | 1,81 | 1,39 | 0,10 | —0,87 | 5,29 | 0,48 | 1,45 | 1,61 | 0,23 | 1,41 |
| 1869 | —0,84 | 4,22 | —1,52 | 2,70 | 1,24 | —2,61 | 1,52 | —1,54 | 0,85 | —1,19 | 0,16 | —0,66 | 3,13 | 0,70 | —0,88 | —0,04 | 0,19 |
| 1870 | 0,11 | —5,19 | —1,46 | —0,06 | 1,50 | 0,08 | 1,67 | —1,28 | —1,58 | —0,09 | 1,05 | —4,17 | —1,65 | —0,12 | 0,16 | —0,19 | —0,79 |
| 1871 | —4,44 | —1,03 | 2,49 | —1,10 | —1,55 | —2,71 | 0,16 | —0,10 | 0,61 | —2,16 | —2,80 | —5,21 | —2,97 | —0,17 | —0,89 | —1,64 | —1,49 |
| 1872 | 1,08 | 0,68 | 2,15 | 1,07 | 0,86 | —0,18 | 1,17 | —1,09 | 0,36 | 1,13 | 2,90 | 3,27 | —0,89 | 1,25 | —0,03 | 1,48 | 1,11 |
| 1873 | 3,13 | —1,65 | 2,30 | —1,31 | —1,30 | 0,62 | 1,33 | 0,95 | —1,48 | 1,59 | 0,83 | 1,33 | 1,83 | —0,25 | 0,98 | 0,33 | 0,52 |
| 1874 | 1,85 | —1,59 | 1,23 | 0,76 | —2,69 | —0,20 | 1,43 | —1,87 | 1,00 | 0,89 | —2,00 | —1,50 | 0,44 | —0,34 | —0,20 | —0,02 | —0,23 |
| 1875 | 1,71 | —4,86 | —2,03 | —0,79 | 1,37 | 1,20 | —0,32 | 2,00 | 0,24 | —0,97 | —0,52 | —1,35 | —1,29 | —0,59 | 0,96 | —0,40 | —0,37 |
| 1876 | —2,87 | 0,15 | 0,99 | 0,39 | —2,40 | 0,44 | 0,26 | 0,93 | —1,13 | 2,29 | —1,25 | 3,47 | —1,09 | —0,45 | 0,55 | —0,02 | 0,10 |
| 1877 | 3,57 | 2,30 | —0,71 | —1,61 | —1,70 | —2,48 | —0,95 | 0,32 | —3,30 | —0,95 | 2,80 | 1,13 | 3,37 | —1,45 | 0,61 | —0,47 | 0,28 |
| 1878 | —0,64 | 1,27 | 0,38 | 0,69 | 1,81 | —0,46 | —1,12 | 0,46 | 0,60 | 0,99 | —0,59 | 1,33 | 0,83 | 1,05 | —0,36 | 0,34 | 0,39 |
| 1879 | —1,69 | —0,77 | —0,46 | —1,16 | —0,83 | —0,07 | —2,92 | 0,56 | —0,16 | —0,29 | —2,02 | —9,69 | —0,13 | —0,93 | —0,80 | —0,81 | —1,63 |
| 1880 | —3,27 | —1,35 | 2,10 | 0,75 | —0,15 | —1,13 | —0,17 | 0,08 | 0,75 | 0,11 | 6,70 | 4,71 | —4,37 | 0,79 | —0,40 | 0,46 | 0,23 |
| Mittel | ± 2,00 | ± 2,19 | ± 1,32 | ± 0,96 | ± 1,60 | ± 1,01 | ± 1,25 | ± 0,98 | ± 1,02 | ± 0,94 | ± 1,34 | ± 3,12 | ± 1,77 | ± 0,69 | ± 0,65 | ± 0,48 | ± 0,62 |
| Anzahl der positiven Werthe | 7 | 8 | 9 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 6 | 7 | 9 |
| Anzahl der negativen Werthe | 8 | 7 | 6 | 8 | 8 | 8 | 7 | 6 | 5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 10 | 9 | 8 | 5 |

**Tabelle 5.**

| | Mittel | Max. | Min. | Diff. |
|---|---|---|---|---|
| | **Januar** | | | |
| 1—5 | —0,29 | 0,78 | —2,17 | 2,95 |
| 6—10 | —0,10 | 1,28 | —2,78 | 4,06 |
| 11—15 | —0,80 | 0,45 | —3,76 | 4,21 |
| 16—20 | +0,06 | 1,31 | —1,76 | 3,07 |
| 21—25 | —0,52 | 0,98 | —3,46 | 4,44 |
| 26—30 | —0,42 | 1,34 | —4,24 | 5,58 |
| | **Februar** | | | |
| 31—4 | 0,37 | 2,71 | —2,92 | 5,63 |
| 5—9 | 1,06 | 3,00 | —2,08 | 5,08 |
| 10—14 | —0,18 | 1,98 | —4,08 | 6,06 |
| 15—19 | 2,77 | 5,17 | —0,16 | 5,33 |
| 20—24 | 1,66 | 3,55 | —1,45 | 5,00 |
| 25—1 | 2,71 | 5,41 | —0,77 | 6,18 |
| | **März** | | | |
| 2—6 | 2,52 | 5,71 | —1,60 | 7,31 |
| 7—11 | 2,88 | 5,86 | —0,93 | 6,79 |
| 12—16 | 1,91 | 5,11 | —2,33 | 7,44 |
| 17—21 | 2,89 | 5,76 | —0,69 | 6,45 |
| 22—26 | 3,82 | 6,94 | —0,78 | 7,72 |
| 27—31 | 6,18 | 10,03 | 1,49 | 8,54 |
| | **April** | | | |
| 1—5 | 6,78 | 11,37 | 2,02 | 9,35 |
| 6—10 | 7,91 | 12,48 | 2,55 | 9,93 |
| 11—15 | 7,78 | 12,36 | 2,37 | 9,99 |
| 16—20 | 8,82 | 13,22 | 3,63 | 9,59 |
| 21—25 | 9,03 | 14,50 | 4,66 | 9,84 |
| 26—30 | 9,18 | 13,65 | 3,79 | 9,86 |
| | **Mai** | | | |
| 1—5 | 9,36 | 13,17 | 4,18 | 8,99 |
| 6—10 | 10,42 | 15,37 | 3,69 | 11,68 |
| 11—15 | 11,10 | 15,10 | 5,73 | 9,37 |
| 16—20 | 12,20 | 17,15 | 5,98 | 11,17 |
| 21—25 | 12,52 | 17,02 | 6,74 | 10,28 |
| 26—30 | 14,24 | 19,08 | 8,00 | 11,08 |
| | **Juni** | | | |
| 31—4 | 13,65 | 20,58 | 9,19 | 11,39 |
| 5—9 | 15,00 | 18,41 | 10,25 | 8,16 |
| 10—14 | 15,35 | 19,85 | 10,10 | 9,75 |
| 15—19 | 15,84 | 20,71 | 9,77 | 10,94 |
| 20—24 | 16,97 | 21,64 | 10,84 | 10,80 |
| 25—29 | 16,15 | 20,47 | 11,26 | 9,21 |

| | Mittel | Max. | Min. | Diff. |
|---|---|---|---|---|
| | **Juli** | | | |
| 30—4 | 16,75 | 20,88 | 11,76 | 9,12 |
| 5—9 | 16,81 | 21,42 | 11,33 | 10,09 |
| 10—14 | 17,64 | 22,36 | 12,45 | 9,91 |
| 15—19 | 18,11 | 22,55 | 12,29 | 10,26 |
| 20—24 | 18,29 | 23,92 | 11,94 | 11,98 |
| 25—29 | 17,99 | 23,72 | 12,64 | 11,08 |
| | **August** | | | |
| 30—3 | 17,01 | 22,22 | 11,46 | 10,76 |
| 4—8 | 17,27 | 22,19 | 11,73 | 10,46 |
| 9—13 | 17,11 | 21,63 | 11,70 | 9,93 |
| 14—18 | 17,57 | 23,18 | 11,47 | 11,71 |
| 19—23 | 16,59 | 21,73 | 11,46 | 10,27 |
| 24—28 | 16,39 | 21,06 | 10,92 | 10,14 |
| | **September** | | | |
| 29—2 | 15,46 | 19,93 | 10,52 | 9,41 |
| 3—7 | 16,29 | 21,29 | 9,99 | 11,30 |
| 8—12 | 15,19 | 18,33 | 10,00 | 8,33 |
| 13—17 | 13,25 | 17,69 | 8,33 | 9,36 |
| 18—22 | 11,99 | 16,68 | 7,44 | 9,24 |
| 23—27 | 11,82 | 15,35 | 6,29 | 9,06 |
| | **October** | | | |
| 28—2 | 12,12 | 16,56 | 7,61 | 8,95 |
| 3—7 | 10,56 | 14,67 | 5,84 | 8,83 |
| 8—12 | 9,07 | 12,87 | 5,01 | 7,86 |
| 13—17 | 8,60 | 12,35 | 4,60 | 7,75 |
| 18—22 | 7,21 | 10,85 | 3,29 | 7,56 |
| 23—27 | 6,35 | 8,69 | 3,58 | 5,11 |
| 28—1 | 5,49 | 7,61 | 2,37 | 5,24 |
| | **November** | | | |
| 2—6 | 4,39 | 6,56 | 1,25 | 5,31 |
| 7—11 | 4,27 | 5,99 | 1,79 | 4,20 |
| 12—16 | 3,11 | 4,56 | —0,54 | 5,10 |
| 17—21 | 2,75 | 4,25 | 0,15 | 4,10 |
| 22—26 | 2,39 | 3,69 | —0,35 | 4,04 |
| 27—1 | 1,81 | 3,90 | —0,50 | 4,40 |
| | **December** | | | |
| 2—6 | —0,15 | 0,75 | —2,42 | 3,17 |
| 7—11 | —1,31 | —0,36 | —5,03 | 4,67 |
| 12—16 | 0,65 | 1,42 | —2,54 | 3,96 |
| 17—21 | 0,71 | 1,53 | —1,78 | 3,31 |
| 22—26 | —1,69 | —0,81 | —4,41 | 3,60 |
| 27—31 | —0,75 | 0,05 | —4,70 | 4,65 |

Tabelle 6 a.

# Absolute Temperaturextreme.

## Maxima.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Octob. | Nov. | Dec. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 8,8 | 10,7 | 13,3 | 24,5 | 20,9 | 29,8 | 29,8 | 27,9 | 22,4 | 22,8 | 14,3 | 1,3 | 29,8 |
| 1867 | 8,6 | 12,5 | 14,4 | 21,0 | 30,6 | 28,8 | 28,3 | 31,3 | 28,8 | 16,3 | 15,1 | 9,0 | 31,3 |
| 1868 | 8,5 | 13,5 | 13,3 | 20,3 | 29,1 | 30,8 | 34,3 | 33,5 | 29,0 | 16,9 | 10,4 | 15,3 | 34,3 |
| 1869 | 7,5 | 12,4 | 11,3 | 26,5 | 23,5 | 29,6 | 33,6 | 30,3 | 29,8 | 19,1 | 10,5 | 10,5 | 33,6 |
| 1870 | 9,0 | 12,0 | 13,3 | 24,0 | 32,0 | 32,6 | 32,9 | 26,9 | 24,6 | 19,6 | 11,9 | 10,6 | 32,9 |
| 1871 | 3,3 | 11,6 | 19,8 | 17,5 | 27,1 | 31,8 | 27,8 | 29,5 | 29,1 | 15,3 | 6,8 | 3,5 | 31,8 |
| 1872 | 8,4 | 11,8 | 22,9 | 23,0 | 23,5 | 26,0 | 32,8 | 24,5 | 30,0 | 18,9 | 13,5 | 10,8 | 32,8 |
| 1873 | 8,0 | 8,6 | 21,0 | 23,6 | 23,4 | 29,4 | 31,5 | 30,8 | 23,9 | 22,6 | 12,0 | 8,9 | 31,5 |
| 1874 | 10,4 | 8,5 | 15,0 | 24,5 | 25,6 | 30,5 | 33,9 | 25,5 | 28,4 | 25,5 | 9,6 | 7,9 | 33,9 |
| 1875 | 9,8 | 6,1 | 14,4 | 23,0 | 23,5 | 27,6 | 26,5 | 31,1 | 26,5 | 18,8 | 11,6 | 9,9 | 31,1 |
| 1876 | 5,5 | 11,8 | 17,8 | 19,3 | 24,8 | 25,4 | 30,4 | 32,5 | 23,8 | 23,0 | 8,4 | 10,8 | 32,5 |
| 1877 | 14,5 | 10,5 | 13,3 | 22,4 | 22,8 | 32,5 | 30,9 | 28,1 | 22,5 | 17,6 | 14,3 | 10,8 | 32,5 |
| 1878 | 8,8 | 11,8 | 12,6 | 21,5 | 27,3 | 26,6 | 30,5 | 29,0 | 26,1 | 20,9 | 12,0 | 10,0 | 30,5 |
| 1879 | 9,3 | 9,3 | 13,1 | 17,9 | 24,4 | 27,5 | 28,4 | 31,0 | 25,0 | 15,5 | 9,4 | 3,8 | 31,0 |
| 1880 | 7,0 | 10,8 | 14,8 | 22,2 | 30,1 | 28,1 | 30,0 | 27,5 | 28,4 | 17,6 | 10,7 | 10,3 | 30,1 |
| Mittel | 8,1 | 10,8 | 15,4 | 22,1 | 25,9 | 29,1 | 30,8 | 29,3 | 26,6 | 19,4 | 11,4 | 9,6 | 31,9 |

Tabelle 6b.

## Absolute Temperaturextreme.

**Minima.**

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | — 2,2 | — 7,0 | — 6,0 | 0,3 | --0,3 | 4,8 | 8,6 | 5,0 | 1,6 | —7,0 | — 5,4 | — 5,0 | — 7,0 |
| 1867 | —14,4 | — 4,8 | — 6,8 | —1,5 | —1,9 | 4,0 | 6,3 | 6,3 | —1,9 | —1,3 | — 6,5 | —15,9 | —15,9 |
| 1868 | —16,9 | — 5,0 | — 6,3 | —2,6 | 1,9 | 6,3 | 6,9 | 7,6 | 2,3 | —0,6 | — 8,8 | — 3,1 | —16,9 |
| 1869 | —16,3 | — 1,5 | — 7,5 | —2,5 | 0,0 | 1,9 | 8,7 | 3,1 | 1,3 | —3,1 | — 5,0 | —16,9 | —16,9 |
| 1870 | —11,8 | —16,3 | — 8,1 | 2,6 | —1,0 | 6,3 | 3,9 | 0,8 | —3,1 | —4,3 | — 3,5 | —20,4 | —20,4 |
| 1871 | —21,3 | —17,4 | — 6,5 | —3,8 | —3,1 | 1,8 | 7,5 | 5,3 | 0,0 | —3,8 | — 8,1 | —21,3 | —21,3 |
| 1872 | — 7,5 | — 6,3 | — 5,6 | —1,3 | —1,9 | 5,8 | 6,3 | 6,8 | 0,0 | 0,3 | — 7,0 | — 3,1 | — 7,5 |
| 1873 | — 7,0 | --11,9 | — 4,4 | —4,4 | —1,3 | 5,9 | 10,4 | 8,1 | 3,0 | 1,1 | — 6,9 | —11,5 | —11,9 |
| 1874 | —11,1 | —18,6 | — 6,4 | —3,5 | —1,6 | 2,5 | 7,9 | 5,3 | 1,1 | —4,4 | —10,6 | —15,5 | —18,6 |
| 1875 | —17,5 | —15,3 | —12,8 | —5,0 | 3,8 | 6,3 | 5,1 | 8,5 | —0,6 | —1,5 | — 9,1 | —20,0 | —20,0 |
| 1876 | —14,1 | —12,5 | — 6,0 | —5,6 | —2,4 | 3,4 | 6,3 | 5,0 | 1,3 | —0,3 | —13,1 | — 1,5 | —14,1 |
| 1877 | — 6,6 | — 6,3 | —14,1 | —2,8 | —3,3 | 6,9 | 5,1 | 5,3 | —3,1 | —4,6 | — 2,1 | — 7,4 | —14,1 |
| 1878 | —14,6 | — 9,6 | — 6,5 | —2,5 | 0,4 | 1,3 | 5,0 | 6,0 | 1,6 | —1,5 | — 3,3 | — 9,6 | —14,6 |
| 1879 | —12,9 | — 9,8 | — 9,5 | —4,5 | —2,5 | 5,0 | 6,1 | 6,3 | 4,4 | —4,4 | —13,9 | —23,1 | —23,1 |
| 1880 | —20,6 | —15,4 | — 4,4 | 0,1 | —0,8 | 6,0 | 7,0 | 9,5 | 2,8 | —4,8 | — 4,2 | — 1,8 | —20,6 |
| Mittel | —11,7 | —10,5 | — 6,7 | —2,3 | —0,9 | 4,5 | 6,7 | 5,9 | 0,7 | —2,7 | — 7,2 | —11,7 | —16,2 |
| Diff. der Mittel | 19,8 | 21,3 | 22,1 | 24,4 | 26,8 | 24,6 | 24,1 | 23,4 | 25,9 | 22,1 | 18,6 | 21,3 | 48,1 |
| Grösste Oscill. | 35,8 | 32,1 | 37,0 | 31,5 | 35,3 | 31,3 | 30,4 | 32,7 | 33,1 | 32,5 | 29,0 | 33,9 | 57,4 |

Tabelle 7.

| | Die Temperatur sank unter 0° zum letzten Male am | zum ersten Male am | Zwischenraum in Tagen |
|---|---|---|---|
| 1866 | 6. Mai | 13. Oct. | 160 |
| 1867 | 25. » | 27. Sept. | 125 |
| 1868 | 19. April | 29. Oct. | 193 |
| 1869 | 6. » | 18. » | 195 |
| 1870 | 9. Mai | 5. Sept. | 119 |
| 1871 | 19. » | 10. Oct. | 144 |
| 1872 | 12. » | 13. Nov. | 185 |
| 1873 | 7. » | 6. » | 183 |
| 1874 | 14. » | 25. Oct. | 164 |
| 1875 | 29. April | 25. Sept. | 159 |
| 1876 | 21. Mai | 23. Oct. | 155 |
| 1877 | 6. » | 26. Sept. | 143 |
| 1878 | 10. April | 4. Oct. | 177 |
| 1879 | 12. Mai | 16. » | 157 |
| 1880 | 1. » | 23. » | 176 |
| Mittel | 5. Mai | 14. Oct. | 162 |
| Oscill. | 49 Tage | 69 Tage | 76 |

Tabelle 8.

| | Birkenfeld | Posen | Ratibor | Halle | Marburg nach Gerling | Marburg nach Ritter | Marburg nach Tabelle 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geogr. Breite | 49° 39′ | 52° 25′ | 50° 22′ | 51° 30′ | 50° 49′ | | |
| Meereshöhe in Metern | 396,33 | 64,95 | 206,8 | 111 | 240 | 214,4 | 240,22 |
| Januar | —0,51 | —2,94 | —2,85 | 0,14 | —1,14 | —0,89 | —0,47 |
| Februar | 0,74 | —1,44 | —1,15 | 0,58 | 0,45 | 1,13 | 1,46 |
| März | 2,87 | 1,59 | 2,15 | 3,33 | 4,20 | 3,56 | 3,06 |
| April | 7,96 | 6,67 | 7,85 | 8,28 | 7,66 | 8,85 | 8,39 |
| Mai | 11,45 | 12,86 | 12,94 | 12,97 | 13,43 | 13,32 | 11,59 |
| Juni | 14,80 | 17,22 | 17,31 | 17,38 | 17,19 | 16,63 | 15,86 |
| Juli | 17,00 | 18,31 | 18,30 | 18,99 | 17,31 | 17,91 | 17,63 |
| August | 15,46 | 17,61 | 17,72 | 18,17 | 16,91 | 17,49 | 16,78 |
| September | 12,84 | 13,26 | 13,81 | 14,50 | 14,11 | 14,00 | 13,69 |
| October | 7,74 | 9,10 | 8,96 | 9,46 | 8,79 | 9,21 | 8,15 |
| November | 3,10 | 2,00 | 2,37 | 3,42 | 3,41 | 3,78 | 3,20 |
| December | —0,06 | —1,15 | —2,05 | 0,56 | 1,57 | 0,32 | —0,29 |
| Winter | —0,11 | —1,89 | —2,01 | 0,42 | 0,29 | 0,19 | —0,02 |
| Frühling | 7,43 | 7,13 | 7,65 | 8,19 | 8,43 | 8,58 | 7,79 |
| Sommer | 15,75 | 17,71 | 17,78 | 18,19 | 17,14 | 17,34 | 16,75 |
| Herbst | 7,90 | 8,13 | 8,38 | 9,13 | 8,77 | 9,00 | 8,33 |
| Jahr | 7,78 | 7,78 | 7,95 | 9,02 | 8,66 | 8,89 | 8,26 |
| Oscill. | 17,51 | 21,25 | 21,15 | 18,85 | 18,45 | 18,80 | 18,10 |

**Tabelle 9.**

## Mittlerer Barometerstand in Millimetern. 700 mm +.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Octob. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr | Oscill. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 39,9 | 34,0 | 32,6 | 40,1 | 40,5 | 41,1 | 39,4 | 37,8 | 48,2 | 44,3 | 38,4 | 40,6 | — | 37,8 | 39,5 | 40,2 | 38,9 | 11,7 |
| 1867 | 33,5 | 43,4 | 35,8 | 35,9 | 39,1 | 41,7 | 39,3 | 41,9 | 43,5 | 39,9 | 45,1 | 38,9 | 39,3 | 37,0 | 41,0 | 42,9 | 39,8 | 11,6 |
| 1868 | 39,2 | 44,1 | 39,9 | 38,8 | 41,7 | 43,4 | 40,8 | 40,1 | 38,8 | 39,8 | 40,7 | 34,6 | 40,7 | 40,1 | 40,7 | 39,7 | 40,1 | 9,5 |
| 1869 | 45,7 | 41,5 | 32,9 | 41,2 | 37,1 | 41,9 | 43,1 | 43,5 | 39,4 | 41,5 | 37,8 | 37,2 | 40,6 | 37,1 | 42,9 | 39,6 | 40,2 | 12,8 |
| 1870 | 42,3 | 39,6 | 39,8 | 44,6 | 42,4 | 42,8 | 40,6 | 37,1 | 43,7 | 35,9 | 37,1 | 37,1 | 39,7 | 42,3 | 40,1 | 38,9 | 40,2 | 8,7 |
| 1871 | 37,5 | 43,3 | 43,2 | 37,0 | 41,3 | 37,5 | 39,9 | 43,1 | 39,5 | 42,3 | 41,9 | 44,4 | 39,3 | 40,5 | 40,1 | 40,5 | 40,7 | 7,4 |
| 1872 | 37,1 | 41,1 | 37,3 | 38,6 | 38,8 | 40,6 | 40,8 | 41,0 | 39,5 | 36,9 | 36,4 | 34,8 | 40,9 | 38,3 | 40,8 | 37,7 | 38,6 | 6,3 |
| 1873 | 39,3 | 41,7 | 37,4 | 37,9 | 39,4 | 40,7 | 41,9 | 41,5 | 41,4 | 39,1 | 39,2 | 44,2 | 38,7 | 38,3 | 41,4 | 39,8 | 40,6 | 6,8 |
| 1874 | 44,2 | 43,4 | 44,7 | 38,5 | 38,9 | 43,2 | 41,9 | 41,5 | 41,7 | 41,0 | 39,2 | 34,0 | 45,3 | 40,7 | 42,2 | 40,7 | 41,0 | 10,7 |
| 1875 | 41,7 | 41,0 | 42,8 | 40,9 | 41,5 | 39,9 | 39,9 | 41,8 | 43,2 | 38,4 | 35,6 | 43,3 | 39,0 | 41,7 | 40,5 | 39,1 | 40,8 | 7,7 |
| 1876 | 48,2 | 36,6 | 31,2 | 38,8 | 41,9 | 40,3 | 43,1 | 40,8 | 37,3 | 41,2 | 39,7 | 33,3 | 42,8 | 37,3 | 41,4 | 39,4 | 39,4 | 17,0 |
| 1877 | 40,2 | 37,5 | 34,7 | 35,7 | 37,9 | 42,6 | 40,3 | 40,2 | 41,8 | 42,9 | 37,9 | 41,9 | 37,0 | 36,1 | 41,0 | 40,8 | 39,5 | 8,2 |
| 1878 | 43,6 | 48,1 | 39,4 | 38,1 | 38,1 | 40,8 | 40,8 | 37,8 | 41,4 | 38,8 | 35,1 | 34,4 | 44,5 | 38,5 | 39,8 | 38,5 | 39,2 | 13,7 |
| 1879 | 41,7 | 30,7 | 41,5 | 33,1 | 40,2 | 39,9 | 38,3 | 40,1 | 42,4 | 43,8 | 43,4 | 49,1 | 35,6 | 38,4 | 39,5 | 43,2 | 40,4 | 18,4 |
| 1880 | 47,7 | 40,4 | 45,0 | 38,8 | 41,8 | 38,9 | 40,5 | 40,3 | 42,2 | 38,1 | 41,7 | 38,7 | 46,1 | 41,9 | 39,9 | 40,7 | 41,2 | 9,6 |
| Mittel | 41,4 | 40,5 | 38,6 | 38,6 | 40,0 | 41,0 | 40,7 | 40,6 | 40,9 | 40,5 | 39,1 | 39,4 | 40,9 | 39,0 | 40,7 | 40,0 | 40,4 | 2,8 |
| Oscill. | 14,7 | 17,4 | 13,8 | 6,5 | 5,3 | 5,9 | 4,8 | 6,4 | 6,4 | 8,4 | 10,0 | 15,8 | 10,5 | 6,2 | 3,4 | 5,5 | 2,6 | |

## Gerling'sche Mittelwerthe für den Barometerstand. 700 mm +.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42,8 | 42,3 | 39,3 | 39,9 | 40,7 | 42,0 | 41,9 | 41,4 | 42,1 | 40,8 | 40,3 | 41,8 | 42,3 | 40,0 | 41,8 | 41,1 | 41,3 |

**Tabelle 10.**

## Mittlerer Druck der trockenen Luft. 700 mm +.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr | Oscill. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 34,7 | 29,1 | 28,0 | 34,1 | 34,2 | 30,6 | 29,1 | 27,6 | 28,1 | 38,5 | 32,9 | 35,6 | — | 32,1 | 29,1 | 33,2 | 30,7 | 10,9 |
| 1867 | 29,4 | 38,1 | 31,5 | 29,5 | 31,4 | 32,7 | 29,2 | 31,5 | 33,9 | 32,8 | 40,1 | 35,1 | 34,4 | 30,8 | 31,1 | 35,0 | 32,9 | 10,9 |
| 1868 | 35,2 | 38,0 | 35,0 | 32,6 | 31,4 | 32,0 | 28,0 | 28.0 | 29,3 | 32,7 | 35,8 | 28,8 | 36,1 | 33,0 | 29,3 | 32,6 | 32,2 | 10,0 |
| 1869 | 41,9 | 35,8 | 28,9 | 34,5 | 28,7 | 33,7 | 32,6 | 33,8 | 30,1 | 35,0 | 32,6 | 33,3 | 35,5 | 30,7 | 33,4 | 32,6 | 33,3 | 13.2 |
| 1870 | 38,4 | 36.5 | 35,7 | 39,4 | 35,1 | 33,3 | 28,4 | 25,8 | 34,8 | 28,8 | 31,6 | 33,7 | 36,2 | 36,7 | 29,2 | 31,7 | 33,4 | 13,6 |
| 1871 | 34,4 | 38,9 | 37,6 | 29,3 | 34,4 | 28,3 | 27,8 | 31,3 | 29,0 | 36,0 | 35,5 | 41,5 | 35,7 | 33,7 | 29,1 | 33,5 | 33,7 | 13,7 |
| 1872 | 32,7 | 36,3 | 31,8 | 31,6 | 31,0 | 29,1 | 28,7 | 30,6 | 29,4 | 29,0 | 29,7 | 29,5 | 36,8 | 31,5 | 29,5 | 29,4 | 30,7 | 7,6 |
| 1873 | 33,4 | 37,7 | 31,8 | 32,1 | 32,6 | 30,3 | 29,5 | 29,7 | 32,5 | 31,1 | 33,8 | 43,7 | 33,5 | 32,2 | 29,8 | 32,5 | 33,1 | 14,2 |
| 1874 | 39,7 | 39,5 | 39,8 | 31,9 | 32,3 | 34,0 | 30,5 | 31,9 | 31,8 | 33,8 | 34,7 | 30,2 | 40,9 | 34,7 | 32,1 | 33,4 | 34,1 | 9,6 |
| 1875 | 38,5 | 37,9 | 38,6 | 35,5 | 32,8 | 28,8 | 28,4 | 29,5 | 34,1 | 31,9 | 30,5 | 39,5 | 35,5 | 35,6 | 28,9 | 32,2 | 33,8 | 11,1 |
| 1876 | 44,6 | 31,8 | 26,1 | 32,8 | 36,1 | 30,2 | 31,4 | 30,8 | 28,4 | 32,7 | 34,7 | 27,7 | 38,6 | 31,7 | 30,8 | 31,9 | 32,3 | 18,5 |
| 1877 | 35,1 | 32,2 | 34,5 | 30,4 | 30,9 | 30,6 | 28,6 | 28,4 | 33,8 | 36,4 | 31,5 | 37,4 | 31,7 | 31,9 | 29,2 | 33,9 | 32,5 | 9,0 |
| 1478 | 39,4 | 43,0 | 34,3 | 31,6 | 28,8 | 30,4 | 29,6 | 25,8 | 30,8 | 31,0 | 29,8 | 30,1 | 39,9 | 31,6 | 28,6 | 30,5 | 32,0 | 17,2 |
| 1879 | 38,0 | 26,4 | 36,7 | 27,0 | 33,1 | 29,4 | 27,6 | 28,2 | 32.5 | 36,8 | 38,8 | 47,0 | 31,5 | 32,0 | 28.4 | 36,0 | 33,4 | 20,6 |
| 1880 | 44,3 | 35,9 | 40,2 | 32,5 | 34,8 | 28,9 | 29,0 | 29,1 | 32,1 | 30,8 | 36,2 | 33,1 | 42,4 | 35,8 | 29,0 | 33,0 | 33,9 | 15,4 |
| Mittel | 37,4 | 35,8 | 33,9 | 32,3 | 32,6 | 30,9 | 29,2 | 29,5 | 31,4 | 33,1 | 33,9 | 35,3 | 36,3 | 32,9 | 29,8. | 32,8 | 32,8 | 8,2 |
| Oscill. | 15,2 | 16,6 | 14,1 | 12,4 | 7,4 | 5.7 | 5,0 | 8,0 | 6,7 | 9,7 | 10,4 | 19,3 | 10,9 | 6,0 | 3,7 | 6,6 | 3,4 | |

Tabelle 11 a.

## Absolute Extreme des Barometerstandes. 700$^{mm}$ +.

### Maxima.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 54,8 | 45,1 | 48,7 | 52,0 | 50,9 | 49,0 | 48,9 | 44,7 | 46,8 | 53,6 | 49,5 | 54,5 | 54,8 |
| 1867 | 46,4 | 54,9 | 57,9 | 50,2 | 47,4 | 50,0 | 46,2 | 48,2 | 52,9 | 56,6 | 54,5 | 50,6 | 57,9 |
| 1868 | 50,9 | 54,3 | 52,8 | 50,8 | 48,4 | 48,3 | 48,7 | 47,6 | 47,4 | 49,1 | 52,7 | 52,8 | 54,3 |
| 1869 | 56,4 | 52,3 | 45,4 | 48,7 | 45,7 | 49,3 | 52,1 | 49,3 | 48,3 | 50,2 | 53,7 | 54,4 | 56,4 |
| 1870 | 52,5 | 48,7 | 50,7 | 53,9 | 50,0 | 50,0 | 46,2 | 44,4 | 54,8 | 56,0 | 51,8 | 51,0 | 56,0 |
| 1871 | 48,0 | 55,5 | 54,2 | 46,5 | 48,3 | 47,3 | 49,1 | 52,1 | 48.3 | 53,4 | 53,3 | 55,2 | 55,5 |
| 1872 | 50,1 | 48,0 | 52,2 | 50,1 | 48,6 | 49,3 | 46,9 | 48,0 | 49,0 | 50,7 | 51,6 | 46,0 | 52,2 |
| 1873 | 48,7 | 59,7 | 44,7 | 47,3 | 46,4 | 47,7 | 48,3 | 46,9 | 51,9 | 50'3 | 55,1 | 58,2 | 59,7 |
| 1874 | 53,6 | 56,9 | 55,1 | 49,8 | 47,0 | 51,4 | 48,3 | 51,0 | 50,0 | 50,5 | 53,6 | 48,7 | 56,9 |
| 1875 | 56,2 | 56,2 | 52,0 | 48,7 | 50,7 | 44,6 | 50,4 | 49,1 | 49,1 | 51,4 | 48,8 | 51,8 | 56,2 |
| 1876 | 57,1 | 54,4 | 39,3 | 52,7 | 49,7 | 45,9 | 50,7 | 48,7 | 48,9 | 48,2 | 48,9 | 49,4 | 57,1 |
| 1877 | 56,8 | 50,1 | 51,3 | 46,3 | 47,5 | 47,8 | 47,6 | 47,0 | 50,4 | 55,2 | 53,0 | 56,9 | 56,9 |
| 1878 | 55,1 | 54,5 | 55,2 | 47,5 | 46,0 | 48:5 | 47,0 | 45,4 | 47,8 | 49.7 | 49,3 | 49,7 | 55,2 |
| 1879 | 49,5 | 47,2 | 55,6 | 46,0 | 49,6 | 46,9 | 46,3 | 46,1 | 51,7 | 51,5 | 54,0 | 62,0 | 62,0 |
| 1880 | 56,8 | 53,8 | 54,0 | 48,9 | 50,8 | 47,5 | 46,2 | 43,7 | 51,0 | 48,8 | 55,3 | 56,7 | 56,8 |
| Mittel | 53,0 | 52,9 | 51,3 | 49,3 | 48,5 | 48,2 | 48,1 | 47,5 | 49,9 | 51,7 | 52,5 | 53,2 | 56,6 |

## Absolute Extreme des Barometerstandes. 700mm +.

### Minima.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 13,6 | 15,9 | 18,1 | 28,3 | 25,4 | 27,1 | 27,1 | 29,7 | 28,6 | 34,7 | 19,0 | 22,6 | 13,6 |
| 1867 | 19,6 | 13,5 | 23,2 | 20,4 | 25,7 | 33,0 | 29,6 | 36,1 | 36,1 | 26,6 | 19,9 | 16,9 | 13,5 |
| 1868 | 16,8 | 29,1 | 13,7 | 21,7 | 36,3 | 35,2 | 33,4 | 30,3 | 29,4 | 27,6 | 29,8 | 16,9 | 13,7 |
| 1869 | 29,3 | 24,6 | 13,9 | 26,4 | 25,7 | 31,0 | 36,5 | 28,4 | 27,9 | 25,2 | 20,3 | 18,7 | 13,9 |
| 1870 | 30,2 | 21,1 | 25,2 | 33,9 | 32,3 | 33,1 | 30,5 | 26,4 | 26,4 | 15,8 | 20,4 | 25,6 | 15,8 |
| 1871 | 24,2 | 31,1 | 32,5 | 25,2 | 33,2 | 31,7 | 27,4 | 33,7 | 26,7 | 21,0 | 27,9 | 32,1 | 21,0 |
| 1872 | 21,0 | 28,6 | 24,1 | 23,2 | 28,5 | 33,8 | 33,1 | 32,1 | 31,0 | 29,0 | 25,0 | 15,9 | 15,9 |
| 1873 | 8,9 | 21,3 | 22,3 | 27,8 | 30,5 | 30,1 | 35,5 | 35,7 | 30,3 | 24,2 | 17,5 | 31,4 | 8,9 |
| 1874 | 28,7 | 28,4 | 26,1 | 23,5 | 30,1 | 33,8 | 33,7 | 32,0 | 30,5 | 24,8 | 20,9 | 11,1 | 11,1 |
| 1875 | 24,8 | 29,0 | 32,1 | 28,2 | 31,7 | 34,9 | 31,0 | 32,2 | 32,4 | 17,6 | 13,5 | 31,2 | 13,5 |
| 1876 | 38,4 | 26,8 | 12,7 | 25,7 | 32,5 | 31,2 | 34,0 | 24,0 | 27,5 | 27,2 | 28,0 | 17,9 | 17,9 |
| 1877 | 24,3 | 18,1 | 21,0 | 22,7 | 31,6 | 34,3 | 29,3 | 34,8 | 31,6 | 25,8 | 23,8 | 22,1 | 18,1 |
| 1878 | 21,4 | 38,1 | 16,4 | 18,5 | 28,2 | 30,2 | 35,6 | 29,2 | 32,9 | 26,6 | 22,6 | 24,1 | 16,4 |
| 1879 | 27,1 | 14,6 | 33,1 | 23,0 | 28,7 | 31,6 | 29,3 | 35,9 | 36,5 | 23,9 | 28,6 | 19,2 | 14,6 |
| 1880 | 39,0 | 29,4 | 27,8 | 25,5 | 33,1 | 34,3 | 31,3 | 28,0 | 31,1 | 20,9 | 16,5 | 23,2 | 16,5 |
| Mittel | 24,5 | 24,8 | 22,9 | 24,9 | 30,2 | 32,3 | 31,9 | 31,3 | 30,5 | 24,7 | 22,3 | 21,7 | 14,7 |
| Diff. der Mittel | 28,5 | 28,1 | 28,4 | 24,4 | 18,3 | 15,9 | 16,2 | 16,2 | 19,4 | 27,0 | 30,2 | 31,5 | 41,9 |
| Grösstes Mittel | 48,2 | 46,2 | 45,2 | 35,4 | 25,5 | 24,3 | 25,0 | 28,1 | 28,4 | 40,8 | 41,8 | 50,9 | 53,1 |

Tabelle 12a.

# Mittlere Windrichtung.

| | Januar | | Februar | | März | | April | | Mai | | Juni | | Juli | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | o | Richtg. | o | Richtg. | o | Richtg. | o | Richtg. | o | Richtg. | o | Richtg. | o | Richtg. |
| 1866 | 224 | SW | 220 | SW | 333 | WNW | 298 | WNW | 325 | NW | 274 | WNW | 255 | WSW |
| 1867 | 232 | SW | 238 | WSW | 324 | NW | 245 | WSW | 307 | WNW | 304 | WNW | 238 | WSW |
| 1868 | 249 | WSW | 235 | SW | 312 | NW | 299 | NW | 338 | NW | 314 | NW | 319 | NW |
| 1869 | 174 | S | 249 | SW | 299 | WNW | 248 | WSW | 241 | WSW | 266 | W | 286 | WNW |
| 1870 | 252 | WSW | 268 | W | 285 | W | 275 | W | 275 | W | 313 | NW | 307 | NW |
| 1871 | 309 | NW | 212 | SW | 291 | W | 237 | SW | 294 | NW | 257 | WSW | 216 | SW |
| 1872 | 193 | S | 205 | SSW | 264 | W | 236 | SW | 263 | W | 263 | W | 272 | W |
| 1873 | 180 | S | 243 | WSW | 344 | N | 308 | NW | 285 | W | 263 | W | 214 | SW |
| 1874 | 211 | SW | 272 | W | 249 | SW | 279 | W | 296 | NW | 267 | W | 261 | W |
| 1875 | 220 | SW | 352 | N | 303 | NW | 308 | NW | 286 | W | 294 | NW | 304 | NW |
| 1876 | 340 | N | 227 | SW | 238 | SW | 324 | NW | 335 | NW | 332 | NW | 292 | W |
| 1877 | 209 | SW | 229 | SW | 252 | WSW | 335 | NW | 350 | N | 281 | W | 271 | W |
| 1878 | 269 | W | 289 | W | 286 | WNW | 12 | N | 253 | WSW | 302 | NW | 294 | NW |
| 1879 | 344 | N | 310 | NW | 273 | W | 293 | WNW | 342 | NNW | 256 | WSW | 237 | SW |
| 1880 | 303 | WNW | 243 | WSW | 59 | ONO | 295 | WNW | 334 | NNW | 277 | W | 252 | WSW |
| Mittel | 247 | WSW | 253 | WSW | 274 | W | 266 | W | 302 | WNW | 284 | WNW | 268 | W |
| Oscill. | 170 | | 147 | | 105 | | 136 | | 109 | | 75 | | 105 | |

Mittelwerth für den Frühling: 281 W

Mittelwerth für den Sommer: 273 W

**Tabelle 12b.**

| | August | | September | | October | | November | | December | | Jahr | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ◦ | Richtg. | ◦ | Richtg. | ◦ | Richtg. | ◦ | Richtg. | ◦ | Richtg. | ◦ | Richtg. |
| 1866 | 234 | SW | 208 | SSW | 319 | N | 240 | WSW | 224 | SW | 265 | W |
| 1867 | 280 | WNW | 258 | WSW | 231 | SW | 277 | WNW | 312 | NW | 271 | W |
| 1868 | 240 | SW | 285 | W | 251 | SW | 256 | WSW | 208 | SSW | 275 | W |
| 1869 | 288 | WNW | 235 | SW | 246 | SW | 255 | W | 184 | S | 248 | WSW |
| 1870 | 273 | W | 278 | W | 239 | SW | 201 | S | 330 | NW | 275 | W |
| 1871 | 288 | WNW | 275 | W | 264 | W | 20 | NNO | 220 | SW | 240 | WSW |
| 1872 | 273 | W | 243 | SW | 235 | SW | 210 | SW | 213 | SSW | 239 | WSW |
| 1873 | 230 | SW | 240 | SW | 218 | SW | 332 | NW | 260 | W | 260 | W |
| 1874 | 220 | SW | 219 | SW | 223 | SW | 252 | W | 264 | W | 251 | WSW |
| 1875 | 273 | W | 263 | W | 42 | NO | 352 | N | 292 | W | 274 | W |
| 1876 | 284 | W | 232 | SW | 306 | NW | 201 | S | 190 | S | 275 | W |
| 1877 | 260 | W | 282 | W | 297 | NW | 243 | SW | 325 | NW | 279 | W |
| 1878 | 265 | W | 251 | W | 211 | SW | 247 | SW | 232 | SW | 243 | WSW |
| 1879 | 214 | SSW | 288 | WNW | 279 | W | 326 | NNW | 330 | NNW | 291 | WNW |
| 1880 | 223 | SW | 252 | WSW | 265 | W | 228 | SW | 238 | WSW | 247 | WSW |
| Mittel | 256 | WSW | 254 | WSW | 244 | WSW | 242 | WSW | 255 | WSW | 262 | W |
| Oscill. | 74 | | 80 | | 191 | | 179 | | 145 | | 52 | |

Mittelwerth für d. Herbst: 247 WSW

Mittelwerth für den Winter: 252 WSW

**Tabelle 13.** Meteorologische Beobachtungen vom 10.—14. März 1876.

| Datum | Beobachtungszeit | Temperatur ° C. | Luftdruck 700 mm + | Relative Feuchtigkeit % | Himmelsansicht | Wolkenform | Regenhöhe mm. | Windrichtg. | Windstärke |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 6 Uhr | 1,2 | 14,9 | 88,3 | trübe | Nimbus | | S | 2 |
| » | 2 » | 4,7 | 16,0 | 62,5 | » | » | 2,6 | » | 3 |
| » | 10 » | 2,0 | 15,4 | 92,9 | bedeckt | » | | » | 2 |
| 11 | 6 » | 3,3 | 16,3 | 79,6 | wolkig | » | | » | 3 |
| » | 2 » | 6,3 | 18,1 | 58,5 | » | » | 3,5 | SW | 2 |
| » | 10 » | 1,3 | 21,4 | 88,4 | heiter | Cumulus | | » | 2 |
| 12 | 6 » | 2,2 | 22,4 | 91,4 | trübe | Nimbus | | S | 2 |
| » | 2 » | 1,3 | 14,0 | 90,7 | bedeckt | » | 9,3 | SW | 2 |
| » | 10 » | 3,4 | 12,7 | 69,4 | » | » | | » | 4 |
| 13 | 6 » | 2,0 | 26,8 | 78,3 | trübe | » | | » | 1 |
| » | 2 » | 5,4 | 29,3 | 58,3 | wolkig | » | 14,5 | » | 2 |
| » | 10 » | 0,9 | 34,0 | 92,6 | » | Cumul.-Stratus | | » | 1 |
| 14 | 6 » | 0,4 | 32,8 | 92,3 | bewölkt | Nimbus | | S | 1 |
| » | 2 » | 4,3 | 31,9 | 84,7 | trübe | » | 3,6 | SW | 2 |
| » | 10 » | 5,6 | 33,6 | 79,0 | » | » | Schnee | » | 2 |

Tabelle 14.

## Mittlerer Druck des Wasserdampfs in Millimetern Quecksilberdruck.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr | Oscill. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 5,2 | 4,7 | 4,6 | 6,0 | 6,2 | 10,5 | 10,2 | 10,1 | 10,1 | 5,8 | 5,4 | 4,9 | — | 5,6 | 10,2 | 7,1 | 7,0 | 5,9 |
| 1867 | 4,0 | 5,4 | 4,4 | 6,4 | 7,7 | 9,0 | 10,0 | 10,6 | 9,6 | 7,7 | 4,9 | 3,9 | 4,7 | 6,2 | 9,9 | 7,2 | 6,9 | 6,7 |
| 1868 | 3,8 | 6,1 | 4,7 | 6,2 | 10,3 | 11,3 | 12,9 | 12,2 | 9,5 | 7,1 | 4,7 | 5,8 | 4,6 | 7,1 | 12,2 | 7,1 | 7,8 | 8,9 |
| 1869 | 3,7 | 5,6 | 4,0 | 6,6 | 8,4 | 8,3 | 10,6 | 9,7 | 9,2 | 6,4 | 5,2 | 3,9 | 5,1 | 6,3 | 9,5 | 7,0 | 6,8 | 6,9 |
| 1870 | 4,0 | 3,1 | 4,1 | 5,4 | 7,1 | 9,3 | 12,2 | 11,3 | 8,8 | 7,0 | 5,5 | 3,4 | 3,7 | 5,5 | 10,9 | 7,1 | 6,8 | 9,1 |
| 1871 | 3,0 | 4,3 | 5,6 | 7,7 | 6,8 | 9,2 | 12,2 | 11,8 | 10,4 | 6,3 | 4,2 | 3,1 | 3,6 | 6,6 | 11,0 | 7,0 | 7,0 | 9,2 |
| 1872 | 4,3 | 4,8 | 5,6 | 6,9 | 7,8 | 11,5 | 12,2 | 10,5 | 10,0 | 7,9 | 6,6 | 5,3 | 4,1 | 6,8 | 11,4 | 8,3 | 7,8 | 7,9 |
| 1873 | 5,8 | 4,2 | 5,6 | 5,7 | 6,8 | 10,3 | 12,4 | 11,7 | 8,8 | 7,9 | 5,4 | 4,5 | 5,1 | 6,1 | 11,5 | 7,4 | 7,5 | 8,2 |
| 1874 | 4,6 | 4,0 | 5,0 | 6,5 | 6,5 | 9,1 | 11,5 | 9,6 | 9,9 | 7,4 | 4,5 | 3,9 | 4,3 | 6,1 | 10,0 | 7,3 | 6,9 | 7,6 |
| 1875 | 3,2 | 3,2 | 4,2 | 5,4 | 8,8 | 11,0 | 11,5 | 12,3 | 9,0 | 6,4 | 5,1 | 4,0 | 3,4 | 6,1 | 11,6 | 6,9 | 7,0 | 9,1 |
| 1876 | 3,4 | 4,8 | 5,1 | 6,1 | 5,8 | 10,1 | 11,7 | 10,0 | 8,9 | 8,6 | 4,9 | 5,6 | 4,1 | 5,6 | 10,6 | 7,5 | 7,1 | 8,3 |
| 1877 | 5,1 | 5,2 | 4,7 | 5,4 | 7,0 | 12,0 | 11,7 | 11,9 | 8,0 | 6,4 | 6,4 | 4,5 | 5,3 | 5,7 | 11,9 | 7,0 | 7,4 | 7,5 |
| 1878 | 4,2 | 5,1 | 5,0 | 6,4 | 9,1 | 10,3 | 11,1 | 12,0 | 9,6 | 7,8 | 5,4 | 4,4 | 4,6 | 6,9 | 11,1 | 7,6 | 7,6 | 7,8 |
| 1879 | 3,7 | 4,4 | 4,8 | 6,2 | 7,2 | 10,4 | 10,6 | 12,0 | 9,9 | 7,0 | 4,6 | 2,2 | 4,2 | 6,1 | 11,0 | 7,2 | 7,0 | 9,8 |
| 1880 | 3,5 | 4,5 | 4,9 | 6,3 | 7,0 | 10,1 | 11,5 | 11,2 | 10,1 | 7,2 | 5,5 | 5,6 | 3,4 | 6,1 | 10,9 | 7,6 | 7,3 | 8,0 |
| Mittel | 4,1 | 4,6 | 4,8 | 6,2 | 7,6 | 10,1 | 11,5 | 10,0 | 9,4 | 7,1 | 5,2 | 4,1 | 4,3 | 6,2 | 10,9 | 7,3 | 7,2 | 7,4 |
| Oscill. | 2,8 | 3,0 | 1,6 | 1,4 | 4,5 | 3,7 | 2,9 | 2,7 | 5,4 | 2,8 | 2,4 | 3,6 | 1,9 | 1,6 | 2,7 | 1,4 | 1,0 | |

**Tabelle 15.**

## Mittlere relative Feuchtigkeit in %.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Octob. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr | Oscill. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 89,7 | 83,8 | 80,0 | 70,9 | 69,9 | 72,7 | 78,4 | 79,5 | 82,2 | 76,5 | 83,9 | 88,2 | — | 73,6 | 76,2 | 80,9 | 79,6 | 19,8 |
| 1867 | 91,7 | 82,7 | 82,4 | 77,9 | 73,8 | 69,5 | 76,6 | 75,7 | 77,7 | 89,0 | 82,9 | 87,0 | 8,75 | 78,0 | 73,9 | 83,2 | 80,6 | 22,2 |
| 1868 | 89,9 | 81,8 | 82,0 | 78,1 | 71,8 | 78,6 | 77,8 | 77,0 | 76,4 | 87,0 | 87,9 | 88,8 | 86,2 | 77,3 | 77,8 | 83,8 | 81,4 | 18,1 |
| 1869 | 87,2 | 82,9 | 78,2 | 69,1 | 76,3 | 73,8 | 66,8 | 75,2 | 76,0 | 84,1 | 87,6 | 90,2 | 86,3 | 74,5 | 71,9 | 82,6 | 78,9 | 23,4 |
| 1870 | 87,4 | 84,9 | 79,7 | 68,1 | 64,7 | 71,1 | 73,1 | 80,3 | 83,5 | 87,3 | 89,6 | 93,5 | 87,5 | 70,8 | 74,8 | 86,8 | 80,3 | 28,8 |
| 1871 | 92,3 | 86,7 | 81,1 | 82,1 | 73,9 | 82,2 | 80,1 | 81,9 | 83,7 | 90,4 | 88,3 | 92,9 | 90,8 | 79,0 | 81,4 | 87,5 | 84,6 | 19,0 |
| 1872 | 93,1 | 90,5 | 82,7 | 78,7 | 79,6 | 81,7 | 77,2 | 80,6 | 83,6 | 90,4 | 92,8 | 93,0 | 92,2 | 80,3 | 79,8 | 88,9 | 85,3 | 15,9 |
| 1873 | 91,5 | 91,3 | 84,1 | 77,3 | 73,5 | 74,7 | 77,0 | 78,8 | 81,7 | 85,0 | 86,9 | 89:9 | 91,9 | 78,3 | 76,8 | 84,5 | 82,6 | 18,0 |
| 1874 | 89,2 | 85,3 | 81,2 | 74,7 | 77,0 | 70,2 | 71,5 | 77,3 | 80,9 | 85,1 | 89,6 | 91,5 | 88,1 | 77,6 | 73,0 | 85,2 | 81,1 | 21,3 |
| 1875 | 92,2 | 88,8 | 83,8 | 71,6 | 78,5 | 77,9 | 78,7 | 77,6 | 77,0 | 83,1 | 89,6 | 93,2 | 90,8 | 77,6 | 74,7 | 83,2 | 82,7 | 21,6 |
| 1876 | 95,0 | 92,1 | 82,7 | 72,9 | 68,3 | 74,0 | 77,4 | 69,0 | 82,7 | 87,1 | 92,5 | 93,6 | 93,4 | 74,6 | 73,5 | 87,4 | 82,3 | 26,7 |
| 1877 | 88,8 | 87,0 | 87,3 | 73,3 | 76,3 | 77,2 | 82,8 | 82,1 | 84,4 | 84,3 | 91,9 | 91,8 | 89,8 | 78,9 | 80,7 | 86,9 | 83,9 | 18,6 |
| 1878 | 89,9 | 89,6 | 84,7 | 75,8 | 80,9 | 80,5 | 81,7 | 82,8 | 85,9 | 89,8 | 91,2 | 95,1 | 90,4 | 80,5 | 81,7 | 88,9 | 85,7 | 19,3 |
| 1879 | 91,9 | 91,9 | 84,1 | 82,2 | 74,6 | 79,2 | 85,3 | 81,8 | 85,6 | 86,8 | 88,2 | 92,9 | 92,9 | 80,3 | 82,1 | 86,9 | 85,3 | 18,3 |
| 1880 | 92,9 | 92,0 | 75,1 | 73,4 | 67,6 | 81,8 | 78,6 | 79,7 | 83,0 | 87,4 | 88,8 | 89,1 | 92,6 | 72,0 | 80,0 | 86,4 | 82,5 | 25,3 |
| Mittel | 90,8 | 87,4 | 81,9 | 75,1 | 73,8 | 76,1 | 78,5 | 78,6 | 81,6 | 86,2 | 88,8 | 91,3 | 90,0 | 76,9 | 77,2 | 85,6 | 82,5 | 17,5 |
| Oscill. | 7,8 | 10,3 | 12,2 | 14,1 | 16,2 | 12,7 | 18,5 | 13,8 | 9,9 | 13,9 | 9,9 | 8,1 | 7,2 | 9,7 | 10,2 | 8,0 | 6,8 | |

Tabelle 16.

## Anzahl der Tage mit

| | a Hagel | b Graupeln | c Mondhof | d Nebel Summe | d Nebel Mittel |
|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | — | 1 | 9 | 57 | 3,8 |
| Febr. | 2 | 3 | 3 | 75 | 5 |
| März. | — | — | 6 | 33 | 2,2 |
| April. | — | 4 | 4 | 28 | 1,9 |
| Mai. | 1 | 1 | 1 | 25 | 1,7 |
| Juni. | 4 | 1 | 1 | 40 | 2,7 |
| Juli. | 2 | — | — | 34 | 2,3 |
| Aug. | — | — | 1 | 57 | 3,8 |
| Sept. | — | 1 | 1 | 78 | 5,2 |
| Octob | — | — | 5 | 114 | 7,6 |
| Nov. | 2 | 2 | 4 | 78 | 5,2 |
| Dec. | — | 1 | 2 | 97 | 6,5 |
| 15 Jahre | 11 | 14 | 37 | 716 | 48 |

Tabelle 17.

## Wolkenlose Tage.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 | 12 | — | — | — | 2 | — | 14 | 16 |
| 1867 | — | — | — | — | 4 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | 4 | 4 | — | 8 |
| 1868 | — | — | — | 2 | 3 | 2 | 1 | — | 5 | — | — | — | — | 5 | 3 | 5 | 13 |
| 1869 | 3 | — | — | 1 | — | — | 3 | 1 | — | 2 | — | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 12 |
| 1870 | 2 | 4 | — | 2 | — | 1 | 1 | — | 4 | 2 | — | 1 | 8 | 2 | 2 | 6 | 17 |
| 1871 | 1 | — | 4 | 1 | 2 | — | — | — | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 7 | — | 7 | 17 |
| 1872 | — | 4 | 5 | — | — | — | 1 | 5 | — | — | — | — | 6 | 5 | 1 | — | 10 |
| 1873 | — | — | — | 1 | — | 1 | — | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | — | 1 | 1 | 8 | 12 |
| 1874 | — | 2 | 1 | 1 | — | — | 2 | — | — | — | — | 1 | 4 | 2 | 2 | — | 7 |
| 1875 | — | — | 2 | 3 | — | — | — | — | 8 | — | 1 | — | 1 | 5 | — | 9 | 14 |
| 1876 | 2 | 1 | — | 1 | 1 | — | 1 | 5 | — | — | — | — | 3 | 2 | 6 | — | 11 |
| 1877 | — | — | 1 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | 2 | — | — | — | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 1878 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1879 | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | 2 |
| 1880 | 6 | 2 | 7 | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — | 9 | 9 | 1 | — | 18 |
| Summe | 14 | 13 | 21 | 13 | 13 | 7 | 10 | 18 | 24 | 24 | 5 | 9 | 36 | 47 | 27 | 53 | 163 |
| Mittel | 0,9 | 0,8 | 1,4 | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 0,7 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 0,3 | 0,6 | 2,6 | 3,1 | 1,8 | 3,5 | 10,9 |

Tabelle 18.

## Mittlere Regenhöhe. mm.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Octob. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr | Oscill. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 69,4 | 76,9 | 32,0 | 36,8 | 42,3 | 54,8 | 76,9 | 64,2 | 57,9 | 4,0 | 80,0 | 64,6 | — | 110,9 | 196,9 | 141,8 | 659,6 | 76,0 |
| 1867 | 75,0 | 76,0 | 48,9 | 131,3 | 21,3 | 20,1 | 109,1 | 55,2 | 46,4 | 64,9 | 7,9 | 49,4 | 215,4 | 201,5 | 184,7 | 119,3 | 705,6 | 123,4 |
| 1868 | 54,1 | 29,4 | 41,4 | 48,4 | 27,4 | 76,0 | 10,6 | 33,6 | 58,0 | 79,0 | 16,6 | 119,1 | 132,9 | 117,2 | 120,3 | 153,4 | 593,5 | 108,5 |
| 1869 | 37,1 | 49,1 | 29,3 | 5,4 | 81,4 | 23,5 | 7,6 | 49,4 | 61,0 | 28,3 | 98,0 | 80,1 | 205,1 | 116,1 | 80,5 | 187,4 | 549,7 | 92,6 |
| 1870 | 50,5 | 7,4 | 16,2 | 3,2 | 8,4 | 29,9 | 38,6 | 94,7 | 82,6 | 104,9 | 53,1 | 67,7 | 137,9 | 27,7 | 163,1 | 240,7 | 557,0 | 101,7 |
| 1871 | 31,8 | 31,8 | 10,9 | 71,5 | 11,4 | 97,7 | 110,3 | 20,0 | 61,1 | 37,8 | 20,1 | 25,3 | 131,2 | 93,6 | 228,2 | 119,0 | 529,6 | 99,4 |
| 1872 | 64,0 | 24,6 | 21,8 | 22,6 | 89,4 | 130,8 | 46,7 | 82,9 | 18,9 | 53,5 | 105,0 | 79,9 | 113,9 | 133,7 | 269,4 | 177,4 | 739,8 | 111,9 |
| 1873 | 38,3 | 31,9 | 30,2 | 19,1 | 34,5 | 87,2 | 82,1 | 55,7 | 24,3 | 46,4 | 39,9 | 10,6 | 149,8 | 83,7 | 225,0 | 110,4 | 499,6 | 76,6 |
| 1874 | 20,1 | 14,3 | 22,4 | 16,9 | 45,4 | 26,4 | 19,0 | 49,0 | 54,1 | 37,3 | 16,0 | 55,5 | 45,0 | 84,7 | 94,3 | 99,2 | 366,1 | 41,2 |
| 1875 | 73,5 | 9,5 | 15,7 | 3,8 | 77,3 | 77,8 | 64,3 | 39,0 | 45,3 | 20,9 | 124,9 | 36,9 | 136,3 | 96,6 | 181,2 | 191,1 | 588,5 | 121,1 |
| 1876 | 9,6 | 100,8 | 114,6 | 19,8 | 24,6 | 46,4 | 47,6 | 50,4 | 95,9 | 42,2 | 56,8 | 90,8 | 147,2 | 159,0 | 144,4 | 195,1 | 699,5 | 91,2 |
| 1877 | 82,4 | 83,9 | 62,6 | 48,5 | 33,8 | 49,3 | 66,9 | 66,1 | 32,0 | 33,8 | 70,5 | 48,1 | 257,1 | 114,8 | 182,3 | 136,2 | 625,0 | 65,4 |
| 1878 | 40,6 | 9,9 | 64,2 | 36,2 | 84,9 | 52,1 | 54,8 | 91,4 | 9,6 | 62,6 | 60,6 | 61,6 | 98,6 | 185,3 | 198,4 | 132,8 | 628,6 | 81,8 |
| 1879 | 72,4 | 72,2 | 4,1 | 48,6 | 49,8 | 79,0 | 99,0 | 85,1 | 33,4 | 30,3 | 52,2 | 26,9 | 206,1 | 102,5 | 263,3 | 115,9 | 652,9 | 94,9 |
| 1880 | 5,0 | 28,1 | 43,2 | 51,4 | 21,2 | 123,4 | 81,1 | 33,3 | 60,9 | 122,5 | 38,4 | 116,0 | 60,0 | 115,8 | 237,8 | 221,8 | 724,5 | 148,4 |
| Mittel | 48,3 | 43,1 | 37,2 | 35,6 | 43,5 | 64,9 | 60,9 | 58,0 | 55,4 | 51,2 | 56,0 | 62,2 | 145,8 | 116,2 | 184,0 | 156,1 | 608,0 | 29,3 |
| Oscill. | 77,4 | 93,4 | 110,5 | 128,1 | 81,0 | 110,7 | 102,7 | 74,7 | 86,3 | 118,5 | 117,0 | 108,5 | 212,1 | 173,8 | 182,8 | 141,5 | 373,7 | |

**Tabelle 19.**

## Anzahl der Tage mit Regen (R.) und Schnee (S.).

| | Jan. | | Febr. | | März | | April | | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Octob. | | Nov. | | Dec. | | Wint. | | Frühl. | | Som. | Hrbst. | | Jahr | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. | S. | R. | S. | R. | S. | R. | S. | Regen. | | | | | R. | S. | R. | S. | R. | S. | R. | S. | R. | S. | R. | R. | S. | R. | S. |
| 1866 | 20 | 8 | 21 | 2 | 12 | 8 | 17 | — | 17 | 13 | 19 | 19 | 16 | 2 | — | 11 | 5 | 15 | 2 | — | — | 46 | 8 | 51 | 29 | 5 | 182 | 25 |
| 1867 | 11 | 11 | 17 | 4 | 10 | 11 | 25 | — | 13 | 8 | 19 | 9 | 7 | 18 | — | 7 | — | 11 | 4 | 43 | 17 | 48 | 11 | 36 | 32 | — | 155 | 30 |
| 1868 | 7 | 13 | 12 | 2 | 17 | 4 | 14 | 2 | 7 | 9 | 4 | 8 | 6 | 16 | — | 7 | 1 | 22 | — | 30 | 19 | 38 | 6 | 21 | 29 | 1 | 129 | 22 |
| 1869 | 7 | 3 | 10 | 1 | 1 | 8 | 4 | — | 12 | 11 | 5 | 12 | 15 | 9 | 1 | 15 | 1 | 10 | 5 | 39 | 4 | 17 | 8 | 28 | 39 | 2 | 111 | 19 |
| 1870 | 9 | 3 | 1 | 2 | 6 | 4 | 4 | — | 6 | 8 | 8 | 22 | 14 | 22 | — | 14 | 2 | 6 | 15 | 20 | 10 | 16 | 4 | 38 | 50 | 2 | 120 | 26 |
| 1871 | 4 | 14 | 10 | 3 | 7 | 4 | 14 | 1 | 8 | 22 | 16 | 8 | 8 | 7 | — | 2 | 5 | — | 7 | 20 | 32 | 29 | 5 | 46 | 17 | 5 | 106 | 34 |
| 1872 | 8 | 2 | 5 | — | 6 | 1 | 12 | — | 13 | 12 | 8 | 14 | 7 | 14 | — | 17 | 2 | 13 | 4 | 13 | 9 | 31 | 1 | 34 | 38 | 2 | 125 | 9 |
| 1873 | 10 | 3 | 2 | 6 | 8 | — | 9 | 7 | 27 | 20 | 17 | 15 | 18 | 22 | — | 12 | — | 16 | 2 | 25 | 13 | 44 | 7 | 52 | 52 | — | 176 | 18 |
| 1874 | 15 | 6 | 7 | 4 | 15 | 4 | 13 | — | 19 | 13 | 8 | 10 | 10 | 5 | — | 4 | 4 | 6 | 5 | 38 | 12 | 47 | 4 | 31 | 19 | 4 | 125 | 23 |
| 1875 | 8 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | — | 12 | 16 | 15 | 14 | 8 | 11 | — | 13 | 9 | 3 | 10 | 15 | 10 | 18 | 3 | 45 | 32 | 9 | 107 | 27 |
| 1876 | 3 | 2 | 14 | 8 | 16 | 10 | 9 | 1 | 9 | 11 | 11 | 11 | 19 | 12 | — | 15 | 6 | 18 | 4 | 20 | 20 | 34 | 11 | 33 | 46 | 6 | 148 | 31 |
| 1877 | 19 | 4 | 21 | 5 | 16 | 6 | 8 | — | 16 | 8 | 13 | 10 | 11 | 5 | — | 15 | — | 9 | 6 | 58 | 13 | 40 | 6 | 31 | 31 | — | 151 | 21 |
| 1878 | 11 | 4 | 5 | 1 | 10 | 7 | 8 | 1 | 19 | 12 | 8 | 16 | 8 | 15 | 1 | 15 | 2 | 3 | 9 | 25 | 11 | 37 | 8 | 36 | 38 | 3 | 130 | 25 |
| 1879 | 3 | 7 | 7 | 6 | 1 | 3 | 15 | 2 | 13 | 20 | 20 | 16 | 4 | 6 | — | 7 | 2 | 2 | 4 | 13 | 22 | 29 | 5 | 56 | 17 | 2 | 114 | 24 |
| 1880 | 2 | 6 | 8 | 4 | 3 | 1 | 9 | — | 5 | 19 | 13 | 6 | 12 | 18 | 3 | 10 | 1 | 18 | 6 | 12 | 14 | 17 | 1 | 38 | 40 | 4 | 123 | 21 |
| Mittel | 9,1 | 5,8 | 9,4 | 3,4 | 8,7 | 5 | 11 | 1 | 13 | 13 | 12 | 13 | 11 | 12 | 0,3 | 11 | 3 | 10 | 6 | 26 | 15 | 32 | 6 | 38 | 34 | 3 | 133 | 24 |

Tabelle 20.

| | Letzter Schneefall | Erster Schneefall | Zwischenruam in Tagen |
|---|---|---|---|
| 1866 | 24. März | 11. Nov. | 232 |
| 1867 | 31. » | 3. Dec. | 247 |
| 1868 | 12. April | 28. Nov. | 230 |
| 1869 | 16. März | 28. Oct. | 226 |
| 1870 | 25. » | 12. Nov. | 232 |
| 1871 | 2. April | 10. » | 222 |
| 1872 | 20. März | 13. « | 238 |
| 1873 | 29. April | 22. » | 207 |
| 1874 | 21. März | 13. » | 237 |
| 1875 | 28. » | 22. » | 239 |
| 1876 | 13. April | 6. » | 207 |
| 1877 | 14. März | 24. Dec. | 285 |
| 1878 | 2. April | 31. Oct. | 212 |
| 1879 | 13. » | 14. Nov. | 215 |
| 1880 | 17. März | 22. Oct. | 219 |
| Mittel | 30. März | 15. Nov. | 230 |
| Oscill. | 46 Tage | 63 Tage | 78 |

Tabelle 21.

## Regenhöhe in mm.

| | | Botanischer Garten | Dörnberger Hof | Meteorolog. Thurm | Mittel |
|---|---|---|---|---|---|
| 20.—30. Juni | 1842 | 22,03 | 21,75 | 19,06 | 20,95 |
| Juli | » | 34,36 | 34,13 | 27,40 | 31,96 |
| Aug. | » | 35,05 | 33,74 | 33,27 | 34,02 |
| Sept. | » | 68,99 | 67,40 | 64,93 | 67,11 |
| Oct. | » | 39,36 | 37,94 | 33,54 | 36,95 |
| Nov. | » | 51,99 | 48,63 | 43,63 | 48,08 |
| Dec. | » | 21,54 | 20,32 | ? | — |
| Jan. | 1843 | 70,40 | 66,56 | 37,44 | 58,13 |
| Febr. | » | 58,50 | 51,32 | 39,81 | 49,88 |
| März | » | 13,66 | 13,23 | 5,29 | 10,73 |
| April | » | 24,03 | 29,84 | 12,52 | 22,13 |
| Mai | » | 90,53 | 88,14 | 77,78 | 85,48 |
| 1.—20. Juni | » | 56,60 | 53,81 | 48,73 | 53,05 |
| Summe | | 587,04 | 566,81 | ? | — |
| Summe excl. Dec. | | 565,50 | 546,49 | 443,40 | 518,46 |

Tabelle 22.

## Anzahl der Gewitter.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | — | 2 | — | 1 | — | 3 | 2 | 2 | 2 | — | — | — | — | 1 | 7 | 2 | 12 |
| 1867 | — | — | — | 7 | 4 | 5 | 6 | 1 | 3 | — | — | — | — | 11 | 12 | 3 | 26 |
| 1868 | — | — | — | 2 | 5 | 5 | 4 | 3 | — | — | — | — | — | 7 | 12 | — | 19 |
| 1869 | — | — | — | — | — | 1 | 3 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 5 | 2 | 7 |
| 1870 | — | — | — | — | — | 1 | 4 | 3 | 1 | — | — | — | — | — | 8 | 1 | 9 |
| 1871 | — | — | — | 2 | — | 4 | 7 | 3 | — | — | — | — | — | 2 | 14 | — | 16 |
| 1872 | — | — | — | — | 1 | 2 | 3 | 5 | — | — | — | — | — | 1 | 10 | — | 11 |
| 1873 | — | — | — | — | 2 | 7 | 5 | 7 | 1 | 1 | — | — | — | 2 | 19 | 2 | 23 |
| 1874 | — | — | — | 2 | — | 2 | 4 | 3 | — | — | — | — | — | 2 | 9 | — | 11 |
| 1875 | — | — | — | — | 5 | 4 | 6 | 7 | 1 | — | 1 | — | — | 5 | 17 | 2 | 24 |
| 1876 | — | 1 | 2 | 1 | — | 6 | 7 | 5 | 1 | 2 | — | — | 1 | 3 | 18 | 3 | 25 |
| 1877 | — | — | 2 | 1 | 1 | 4 | 9 | 4 | 1 | — | — | — | — | 4 | 17 | 1 | 22 |
| 1878 | — | — | — | — | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | — | — | — | — | 3 | 8 | 1 | 12 |
| 1879 | — | — | — | — | — | 3 | 3 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 7 | 2 | 9 |
| 1880 | — | — | — | 2 | — | 4 | 3 | 1 | 2 | — | — | — | — | 2 | 8 | 2 | 12 |
| Summe | — | 3 | 4 | 18 | 21 | 53 | 67 | 51 | 17 | 3 | 1 | — | 1 | 43 | 171 | 21 | 238 |
| Oscill. | — | 0,2 | 0,3 | 1,2 | 1,4 | 3,5 | 4,5 | 3,4 | 1,1 | 0,2 | 0,1 | — | 0,1 | 2,9 | 11,4 | 1,4 | 15,9 |

**Tabelle 23.**

## Uebersicht der Mittelwerthe für Marburg a. d. Lahn.

26° 26′ östl. Länge v. Ferro; 50° 50′ nördl. Breite.
177,95—288,87 m über der Nordsee.

| | Wint. | Frühl. | Som. | Hrbst. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|
| Temperatur ° C. | —0,02 | 7,79 | 16,75 | 8,33 | 8,26 |
| Barometerstand + 700 mm. | 40,9 | 39,0 | 40,7 | 40,0 | 40,0 |
| Druck d. trocknen Luft + 700 mm. | 36,3 | 32,9 | 29,8 | 32,8 | 32,8 |
| Absolute Feuchtigkeit. mm. | 4,3 | 6,2 | 10,9 | 7,3 | 7,2 |
| Relative Feuchtigkeit. %. | 90,0 | 76,9 | 77,2 | 85,6 | 82,5 |
| Regenhöhe. mm. | 145,8 | 116,2 | 184,0 | 156,1 | 608,0 |
| Mittlere Wind-Richtung N = 0°; O = 90°. | 252° WSW | 281° W | 273° W | 247° WSW | 262° W |
| Anzahl der Tage mit Regen | 26 | 32 | 38 | 34 | 133 |
| » » » » Schnee | 15 | 6 | 0 | 3 | 24 |
| » » » » Gewitter | 0,1 | 2,2 | 11,4 | 1,4 | 15,9 |
| Wolkenlose Tage | 2,6 | 3,1 | 1,8 | 3,5 | 10,9 |

Letzter / Erster } Frost { 5. Mai. / 14. October. } Differenz: 162 Tage.

Letzter / Erster } Schnee { 30. März. / 15. November. } Differenz: 230 Tage.

# Anleitung zum

| | |
|---|---|
| 1 | 0.7 |
| 2 | 1.4 |
| 3 | 2.1 |
| 4 | 2.8 |
| 5 | 3.5 |
| 6 | 4.2 |
| 7 | 4.9 |
| 8 | 5.6 |
| 9 | 6.4 |
| 10 | 7.1 |
| 11 | 7.8 |
| 12 | 8.5 |
| 13 | 9.2 |
| 14 | 9.9 |
| 15 | 10.6 |
| 16 | 11.3 |
| 17 | 12.0 |
| 18 | 12.7 |
| 19 | 13.4 |
| 20 | 14.1 |
| 21 | 14.8 |
| 22 | 15.6 |
| 23 | 16.3 |
| 24 | 17.0 |
| 25 | 17.7 |
| 26 | 18.4 |
| 27 | 19.1 |
| 28 | 19.8 |
| 29 | 20.5 |
| 30 | 21.2 |

Das kleine links stehende Zahlent
Stelle nach dem Komma genau. Das 1

| | |
|---|---|
| N = 5 | NO = 3 |
| O = 2 | SO = 14 |
| S = 12 | NW = 4 |
| W = 3 | SW = 10 |

Wären nun z. B. die mit einer
so nehme man N und S ebenso O
Differenz in der unter I. bezeichnete
man NO und SW, ebenso SO und NW
in der unter II. bezeichneten Weise a
in der Columne II. die gleichen Windz
vom Grösseren: Dies gäbe ein S = 1
pliciren wären, um die wirklichen C
diese aber unmittelbar als ein S =
in Columne I. verbunden, derart, da
zeichen (N und S, O und W) das Kle
geführten Endkomponenten.

Fasst man letztere als Coordinaten
auf der Coordinatentafel (Taf. III.) hierdu
eine Gerade (Faden oder schwarzer S
einen Winkel $\alpha = 177^0\ 0'$ und demge

Man begreift leicht, dass die ganze Rechnung
positive Werthe schliesslich hat und nicht erst zu ü
Gradzahlen, welche zwischen die auf dem Gradboge

# ıche der Tafel III.

—

enthält die Vielfachen von sin $45^0 = 0{,}707$ bis auf eine äre demgemäss = 10.6.

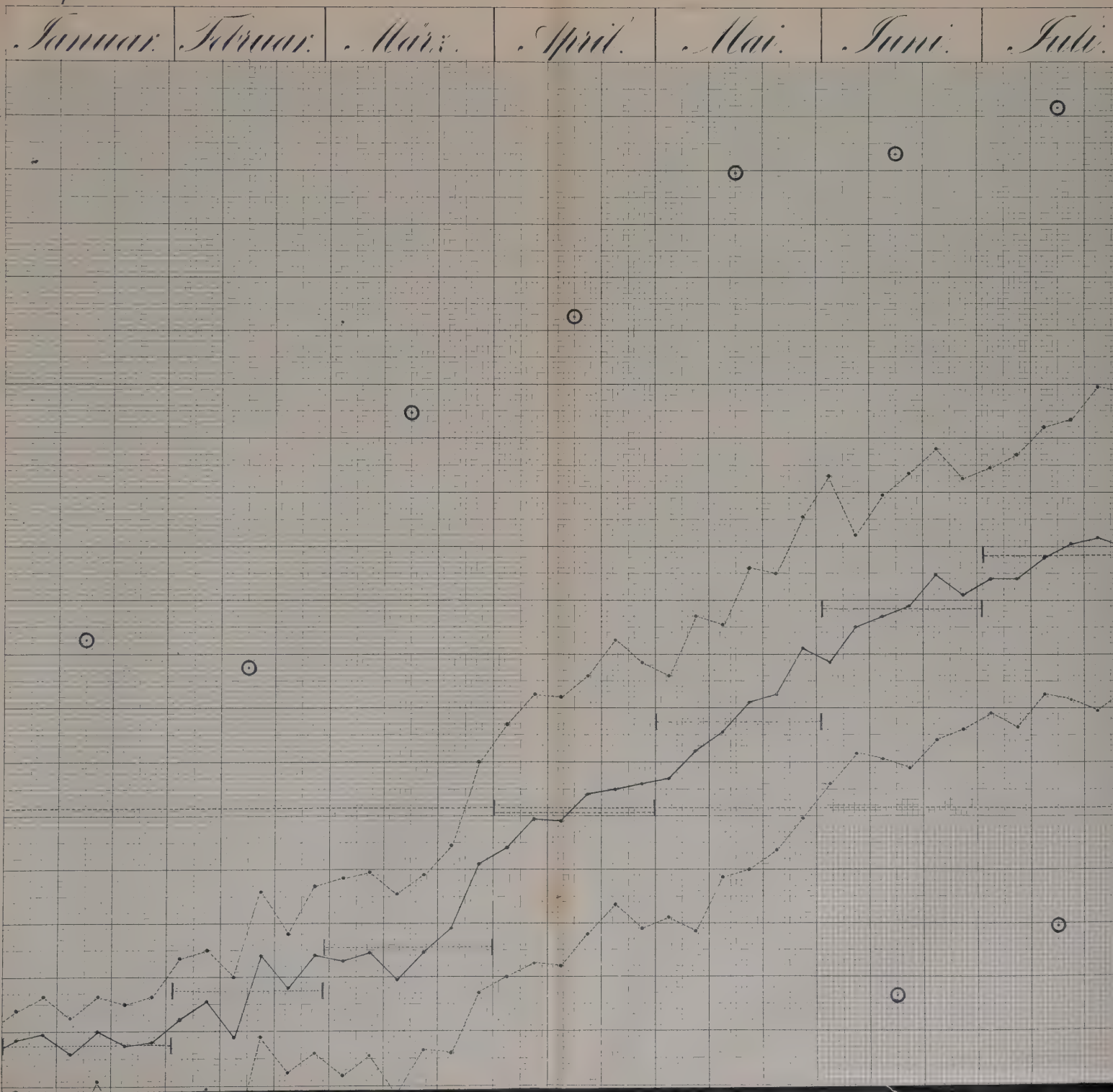
| | II. | III. | |
|---|---|---|---|
| 7 | SW = 7 | S = 19,0 | $\alpha = 177^0$ S. |
| ı | SO = 10 | O = 1,1 | |

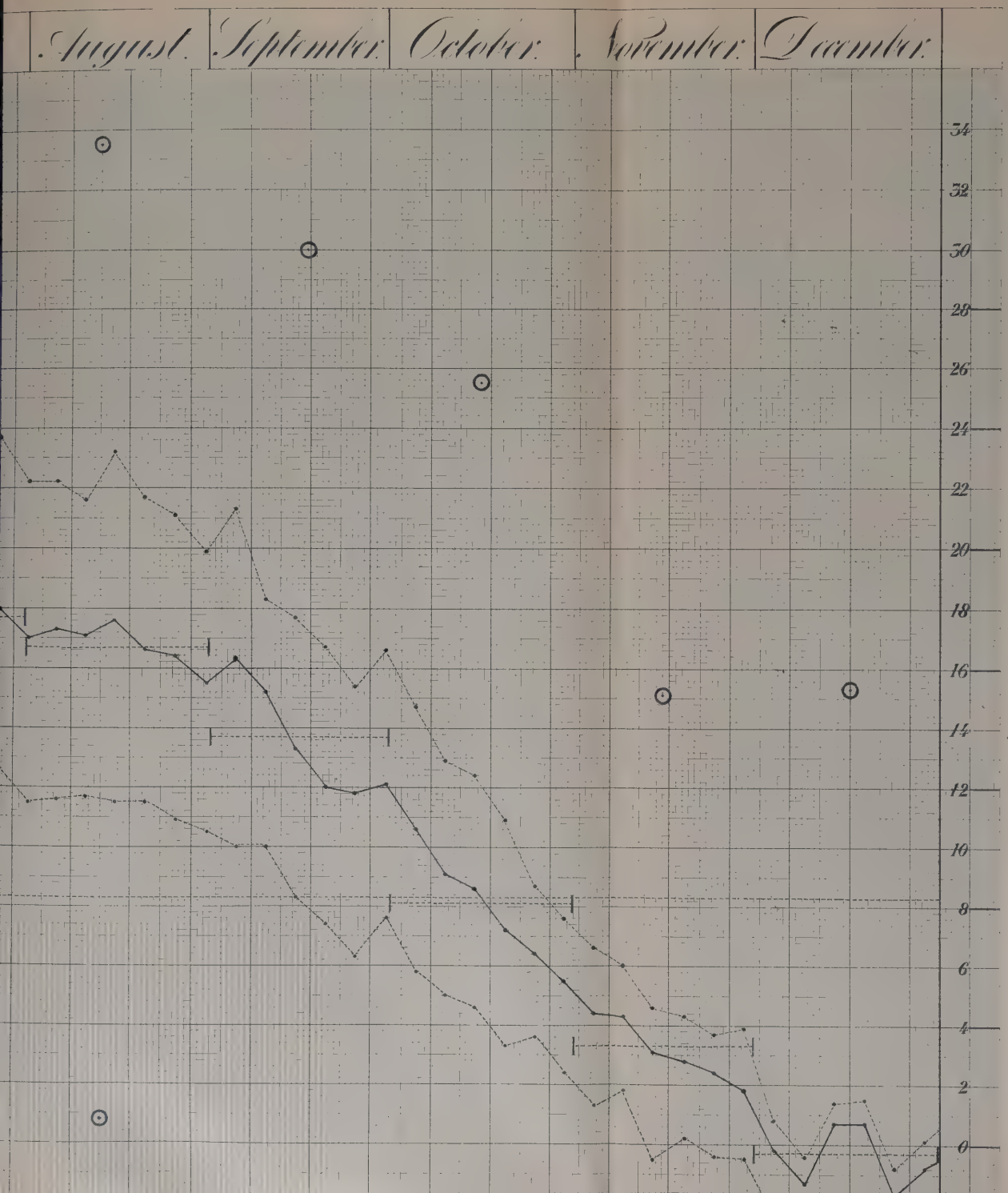
umfassten Winde in der fertigen Monatstabelle gegeben, ziehe das Kleinere vom Grösseren ab, und schreibe die als ein S = 7 und ein W = 1 hin; desgleichen nehme ıs Kleinere vom Grösseren ab und schreibe die Differenzen = 7 und SO = 10 hin. In Gedanken addire man dann ıbtrahire die ungleichen und zwar wiederum das Kleinere ı O = 3, welche Zahlen aber noch mit sin $45^0$ zu multi- en zu erhalten. Mit Hilfe des Zahlentäfelchens lesen wir ein O = 2,1 ab. Jeder dieser Werthe sogleich mit denen m Gleiches zu Gleichem addirt, oder bei ungleichen Wind- Grösseren subtrahirt wird, liefert nun die unter III. an-

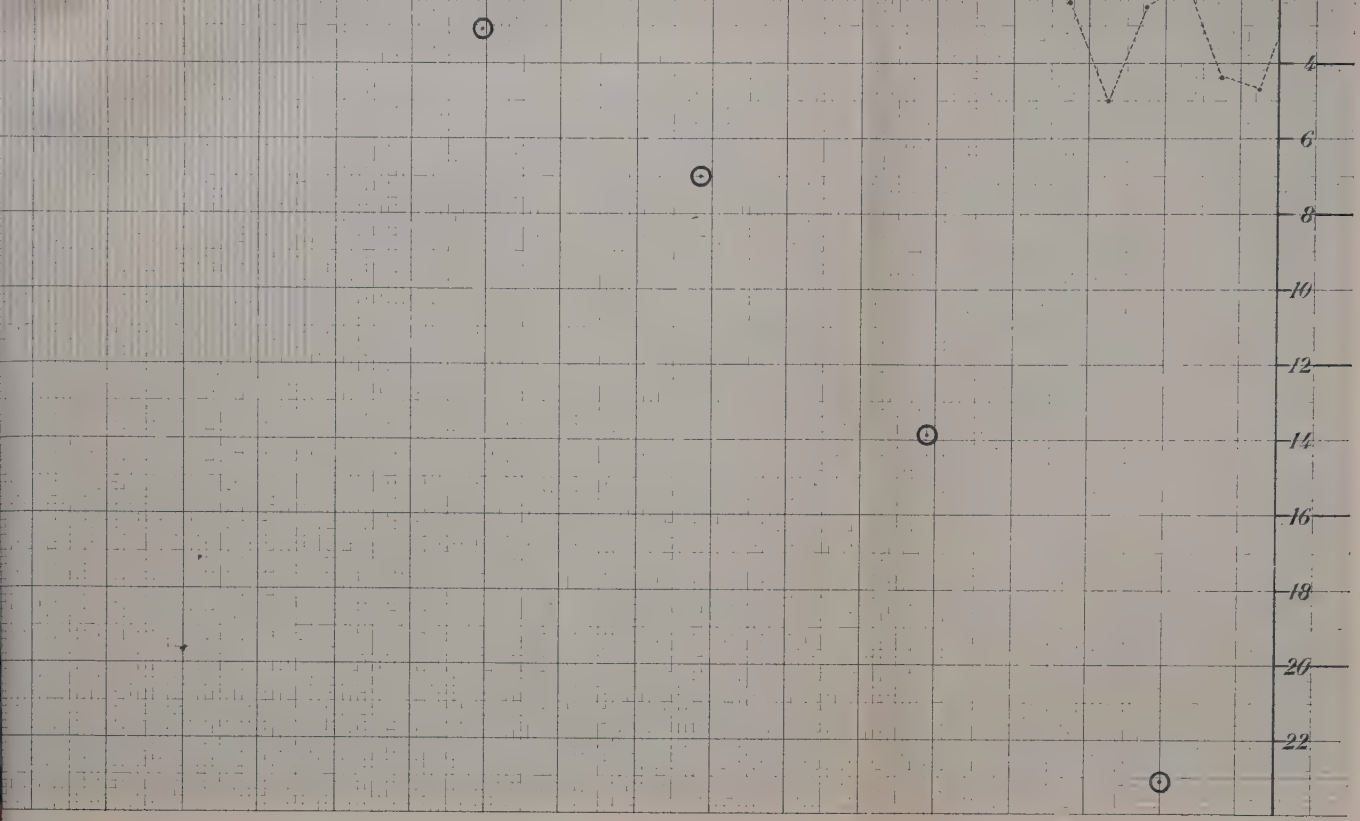
: 19,0 als verticale, 1,1 als horizontale und legt durch den mten Punkt, sowie durch den Anfangspunkt der Coordinaten urchsichtigem Papier) so erhält man auf dem Gradbogen esultirenden Wind einen S.

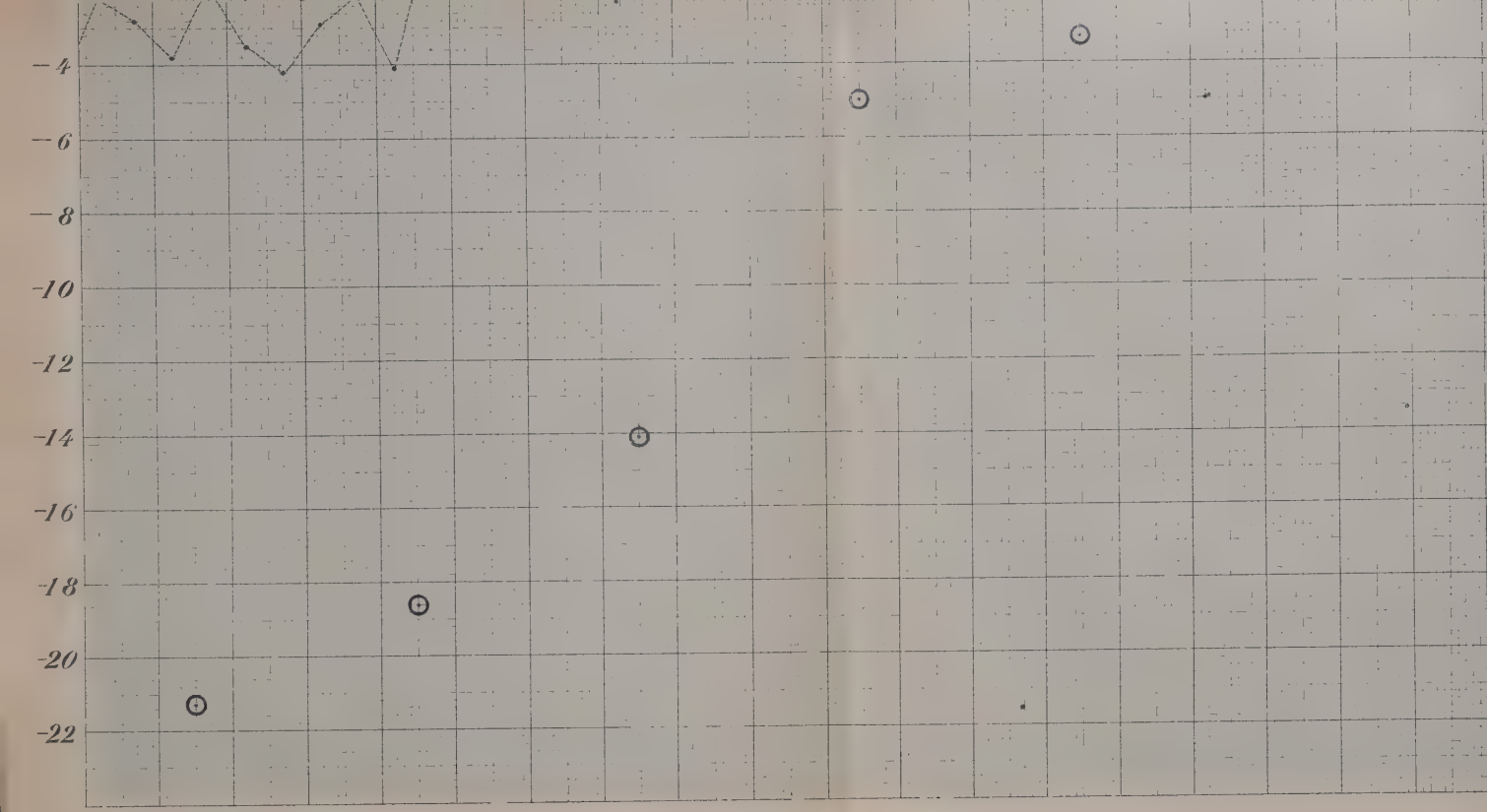
im Addiren und Subtrahiren besteht, dass man blos raucht, in welchem Quadranten der Winkel $\alpha$ liegt. Die ıen Pfeile fallen, gehören einem NO, NW, SO oder SW an.

Tafel I.

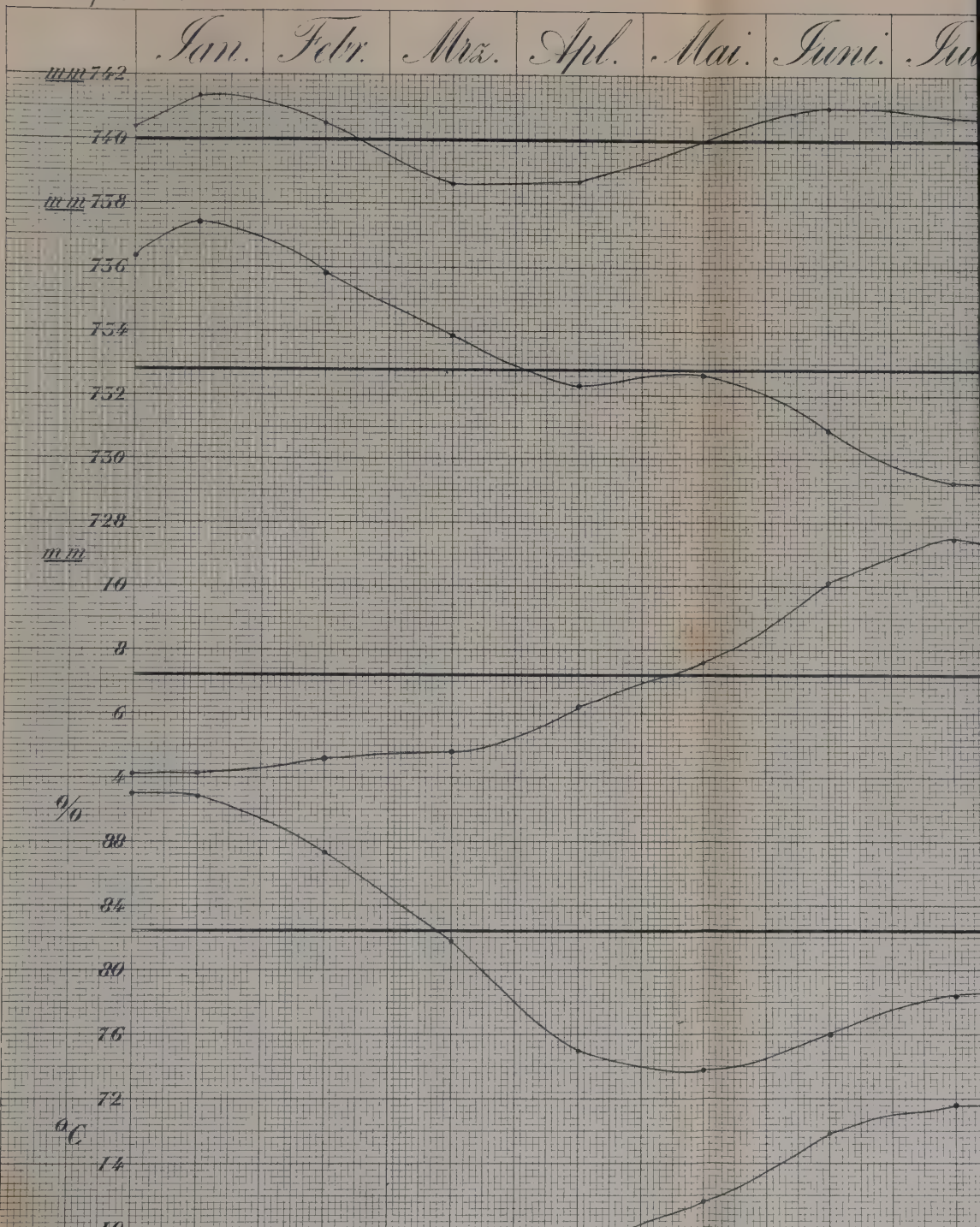

Januar.
Februar.
März.
April.
Mai.
Juni.
Juli.
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
−0
−2

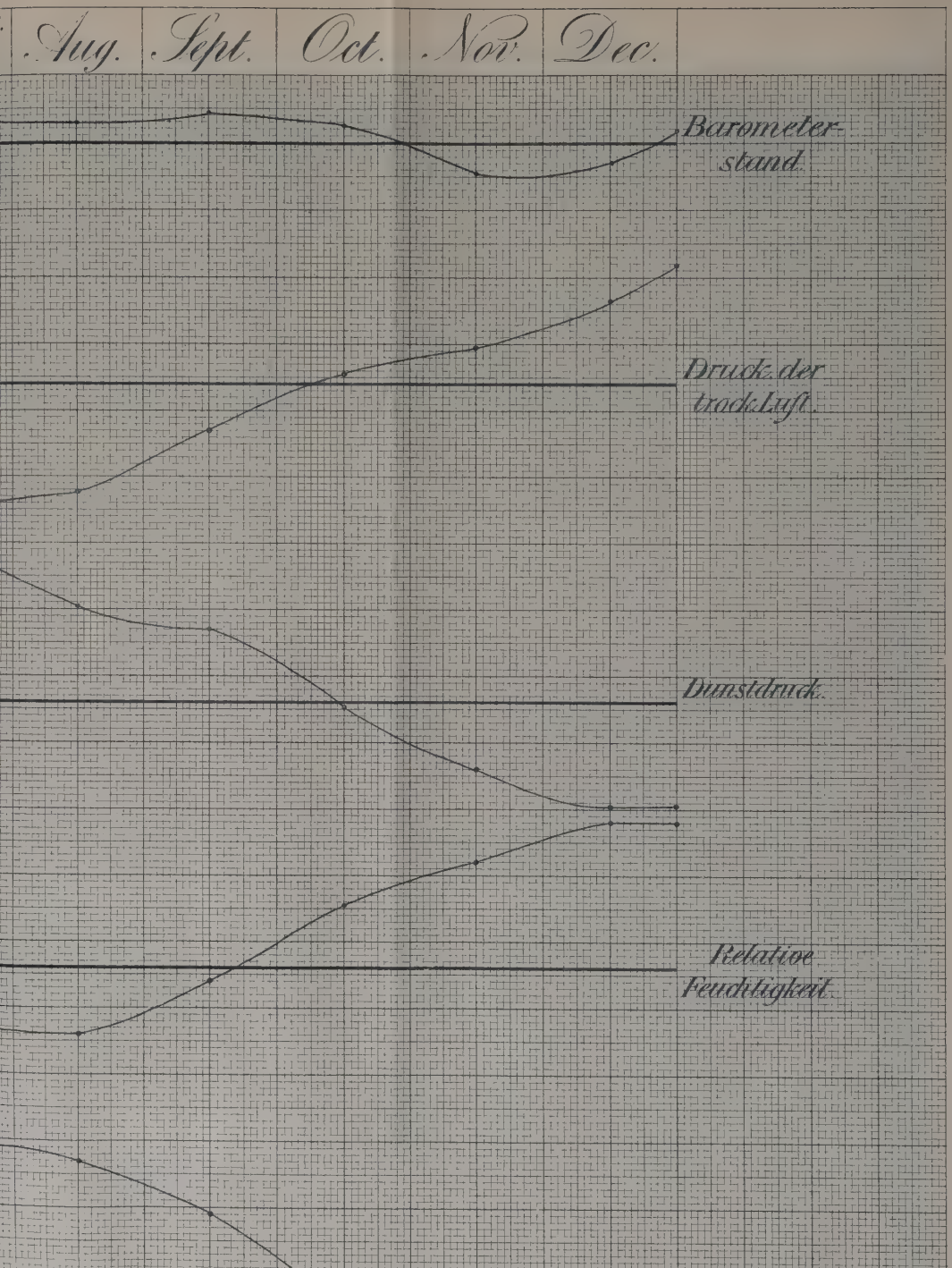

August.
September.
October.
November.
December.
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0

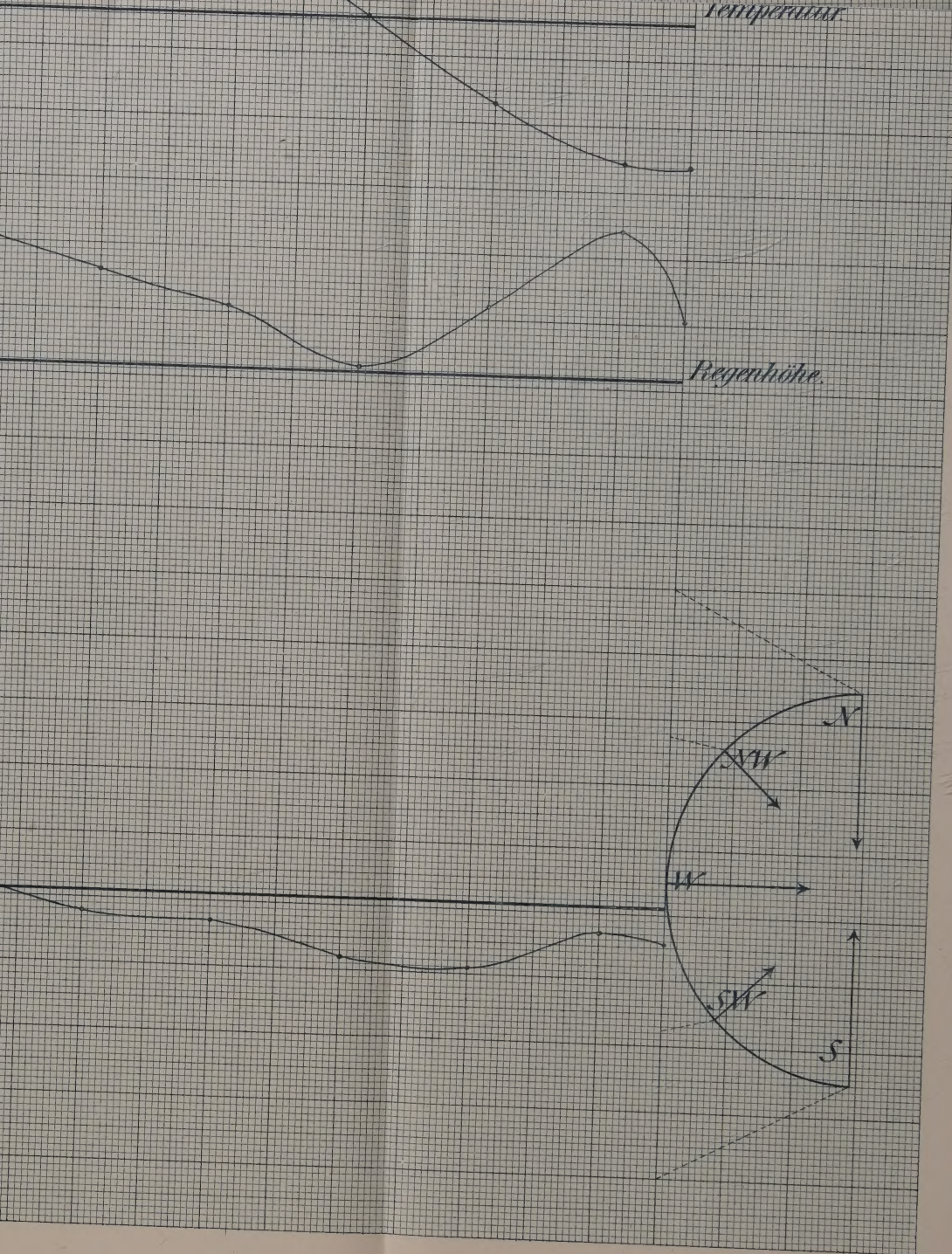

4
6
8
10
12
14
16
18
20
22

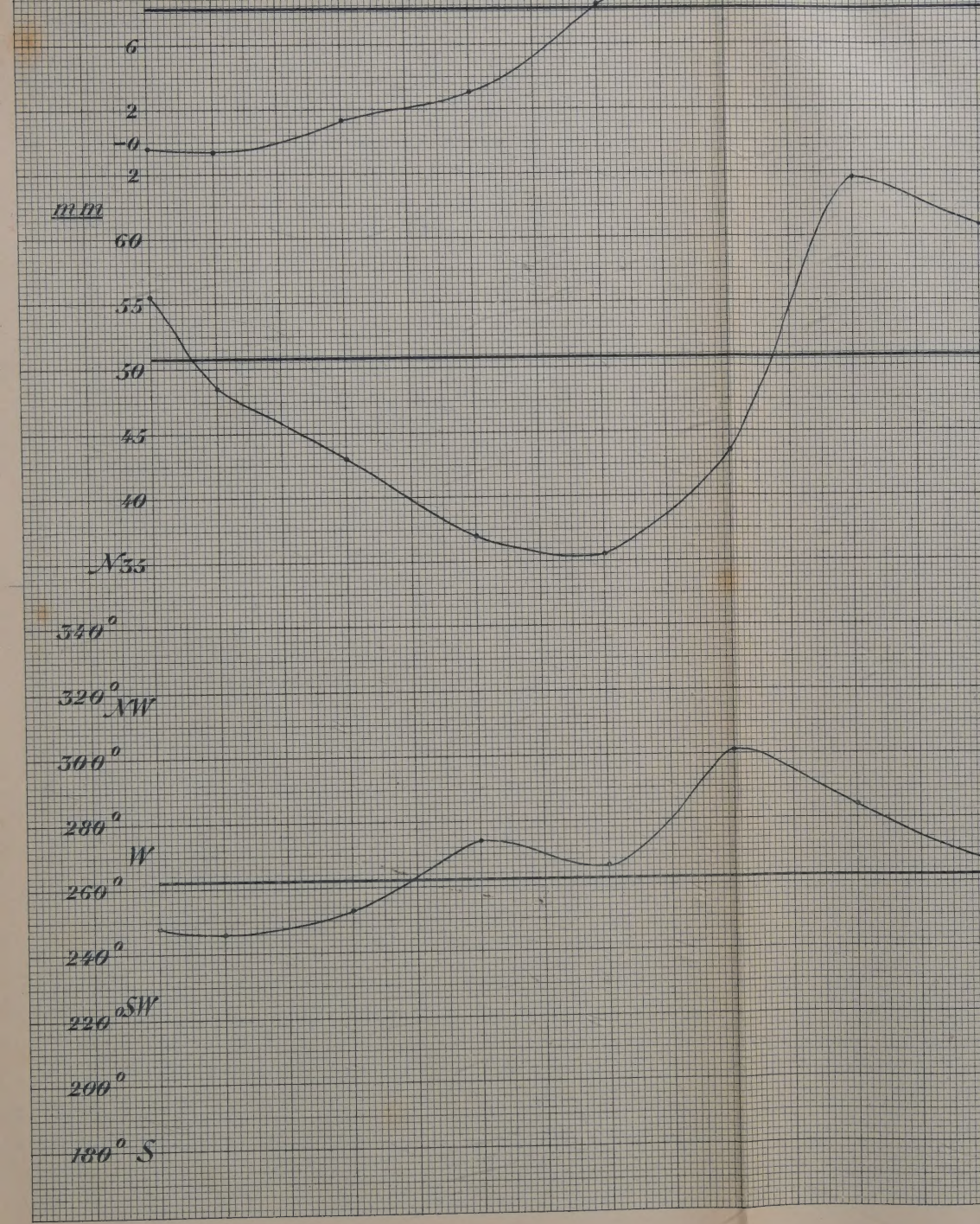
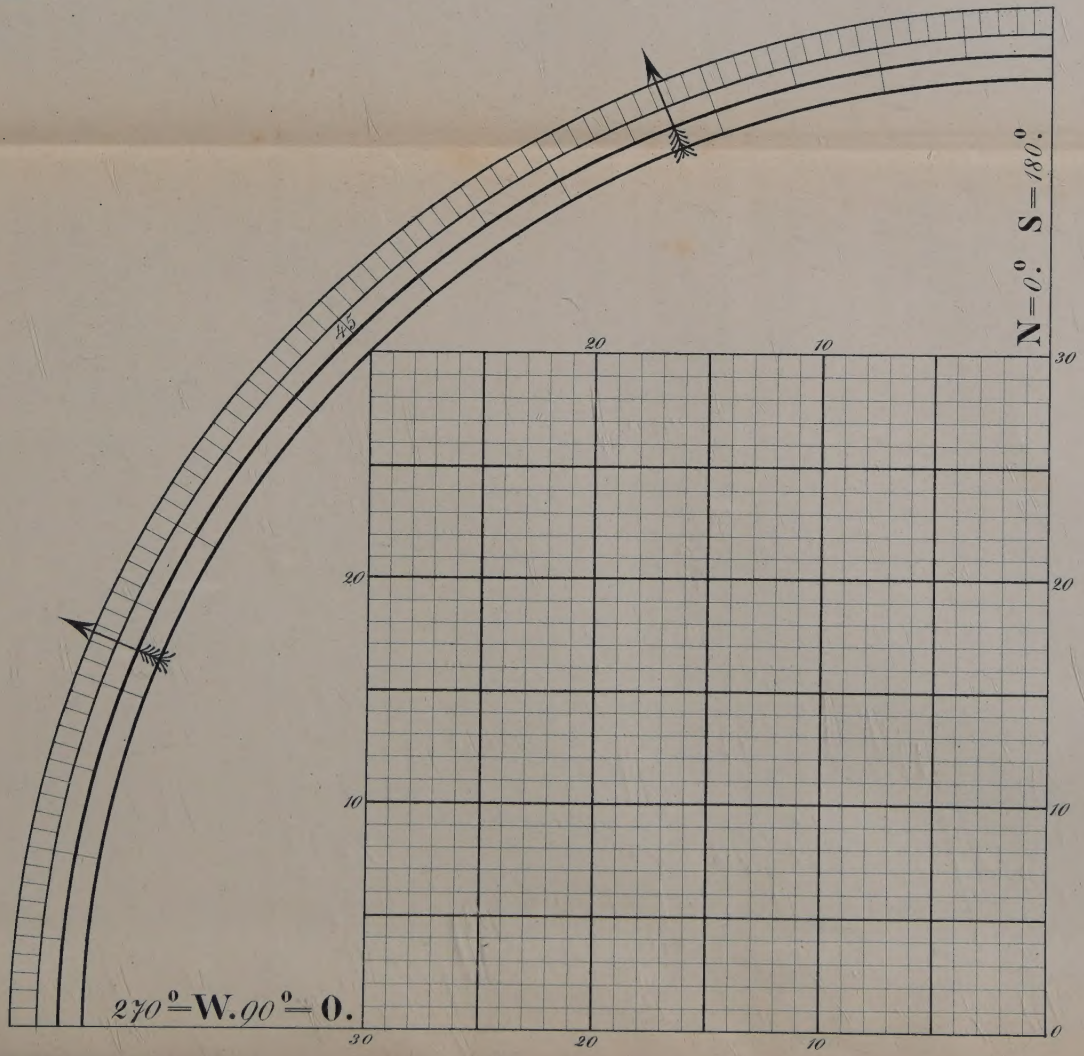

-4
-6
-8
-10
-12
-14
-16
-18
-20
-22

Tafel II.


Jan.
Febr.
Mrz.
Apl.
Mai.
Juni.
mm 742
740
mm 738
736
734
732
730
728
mm
10
8
6
4
%
88
84
80
76
72
°C
14


Aug.
Sept.
Oct.
Nov.
Dec.
Barometer-
stand.
Druck der
trock. Luft.
Dunstdruck.
Relative
Feuchtigkeit.


Temperatur.
Regenhöhe.
N
NW
W
SW
S


6
2
-0
2
mm
60
55
50
45
40
N 33
340°
320° NW
300°
280°
W
260°
240°
220° SW
200°
180° S

*Tafel III.*